

2 МАЛА ПЧЕЛАРСКА БИБЛИОТЕКА



Проф. др БОГОЉУБ КОНСТАНТИНОВИЋ

# ПРАКТИЧНО ПЧЕЛАРСТВО

## НАУКА И ПРАКСА ЗА ПРАКСУ



ИЗДАВАЧ  
САВЕЗ ПЧЕЛАРСКИХ ОРГАНИЗАЦИЈА СРБИЈЕ

Проф. др БОГОЉУБ КОНСТАНТИНОВИЋ

# ПРАКТИЧНО ПЧЕЛАРСТВО

НАУКА И ПРАКСА ЗА ПРАКСУ

САВЕЗ ПЧЕЛАРСКИХ ОРГАНИЗАЦИЈА СРБИЈЕ  
БЕОГРАД, 1996. ГОД.

---

## 2. МАЛА ПЧЕЛАРСКА БИБЛИОТЕКА

Главни и одговорни уредник  
МИХАИЛО ФИЛИПОВИЋ

Уредник  
ПРВОСЛАВ НЕШИЋ



### ИЗ БИОГРАФИЈЕ АУТОРА Проф. др БОГОЉУБА КОНСТАНТИНОВИЋА

68 година скоро непрекидног дружења са пчелама



Проф. др Богољуб  
Константиновић

Проф. др Богољуб Константиновић је рођен 1921. године у учитељској и пчеларској породици у којој је од родитеља и пре поласка у основну школу стекао прва теоретска и практична знања о пчелама, као што су стресање природних ројева са грана воћака, пресељавање друштава из вршкарa у савремене ДБ кошнице итд.

После завршене гимназије у Крушевцу за време окупације радио је на имању свог деде и оца у селу Штитарима, где му се посебно развија љубав за узгој воћа и винове лозе а нарочито за гајење пчела. Одушевљен овим занимањем у природи одлучио је, да упише студије на Пољопривредном факултету што је после демобилисања из НОВ и ПОЈ-а крајем 1945. године и уписао (Одсек за воћарство и виноградарство). Тада на факултету није се предавао предмет Пчеларство, изузев што су неки од професора (Д. Градојевић и М. Јосифовић) у својим предавањима по који час предавали и о пчелама као друштвеним инсектима или пак у улози пчела као опрашивача културног биља.



Богољуб је био врло запажени студент (био је демонстратор, на предметима Виноградарство и Прерада грожђа са енохемијом). По дипломирању крајем 1949. године постављен је (на препоруку Т. Јевтића) за приправника асистента у Институту за воћарство у Чачку, на радном месту Шефа Одсека за пчеларство. За пар година у Одсеку су заснована три пчелињака са око 140 пчелињих друштава. На овим пчелињацима поред основне намене за научно-истраживачки рад одржано је више курсева из пчеларства на којима су поред Богољуба предавали и у то време врло познати пчеларски писци као Т. Јевтић, Љ. Ивковић и др. На пчелињаке су долазили пчелари из разних крајева у посету не само пчелињацима него и воћарским плантажама у којима су пчелињаци били лоцирани.

У овом периоду почињу и прве Богољубове активности поред основне делатности и на друштвеном пољу у пчеларству. У новооснованом Друштву пчелара Србије у Београду Богољуб добија задатке, да обнови рад старих пчеларских подружница а тамо где их нема у западној Србији буде и делегат Друштва за њихова оснивања. Тако, као делегат Богољуб активира рад пчеларског Друштва 1950. године у Чачку, које касније (1953. године) прераста у пчеларску задругу, која је по броју чланова и обиму пословања била одмах за београдском пчеларском задругом. Следе и оснивања или обнављања друштава у Т. Ужицу, Чајетини, У. Пожези, Ариљу, Ивањици, Гучи, Краљеву, Новом Пазару, Трстенику, Крушевцу итд. У неким од ових организација Богољуб је и почасни члан, а и почасни председник.

Почиње и прва списатељска пчеларска активност: у Напредном пчеларству, Пољопривреди, Политици, Чачанском гласу и другим дневним и периодичним листовима и часописима.

Уследило је и напредовање у струци из асистенског звања у звање стручног сарадника, наког чега, по позиву неколико професора бива изабран на Пољопривредном факул-



тету у Земуну, где му се поверава настава из предмета Пчеларство, који је до његовог доласка 1957. године био факултативни предмет, да би залагањем Костантиновића 1958. године постао обавезни предмет на одселима Воћарско-виноградарском, Сточарском, а мало касније и на Хортикултури.

У свакој генерацији на факултету предмет је слушало од 150-200 студената и успешно га полагали, а од њих један број радио је и дипломски рад из Пчеларства као завршни испит.

И на новом радном месту Богољуб заснива на објектима факултетских огледних станица три узорна пчелињака: на Радмиловцу, крај Београда 40 кошница, на Црвенки преко Дунава од Земуна 30 кошница и у дворишту факултета 20 кошница.

Пчеларски кабинет се опрема училима, домаћом и страном литературом, колекцијом медава из целе земље, итд.

У 1961. години бива унапређен у звање доцента, а после одбрањене докторске дисертације 1965. у звање ванредног професора.

У 1969. години добија једногодишњу Фулбрајтову стипендију за студијски боравак у САД и Канади ради боравака и посета универзитетима где се Пчеларство предаје на факултетима, а да при том борави и на пчеларским институтима у САД и Канади, одакле је посећивао и већи број пчелара са великим бројем кошница.

У току свог боравака у САД проширио је научна и практична сазнања из пчеларства и међу колегама професорима и практичарима стекао већи број одличних пријатеља од којих су неки, на Богољубов предлог, били и гости предавачи готово у свим главним градовима наше земље (Н. Laidlow 1971; М. Levin 1973). О њиховом боравку и бројно посећеним извршним предавањима за наше пчеларе и научне раднике у Београду, Новом Саду, Загребу, Љубљани, и др. својевремено писали смо у „Пчелару”.





По преласку из Чачка на факултет у Земуну, поред обавеза на факултету у наставно научном раду, Богољуб је врло ангажован у стручно друштвеном раду. Тако, поред разних функција, био је директор Института за хортикултуру, шеф Катедре за пчеларство, цвећарство и лековито биље.

1976. године унапређен је у највише универзитетско звање за редовног професора на предмету Пчеларство у коме је био све до одласка у пензију 1987. године.

Богољуб је имао част, да предмет Пчеларство, паралелно поред Београдског универзитета предаје и на Универзитетима у Новом Саду 16 година, Загребу 2 године и Скопљу 2 године.

Међутим, овим се не исцрпљује његова пчеларска активност. Ништа мање ангажовање није у друштвеним пчеларским организацијама нарочито после уједињења Савеза пчелара Србије и Српског пчеларског друштва у чему је и сам врло активно учествовао поред наших заслужних пчелара: Т. Јевтића, Н. Дивца, Б. Петровића, Н. Гозића, М. Нешовића и др.

Богољубу, Управни одбор уједињених организација на конкурс поверава избор да у својству главног и одговорног уредника уређује часопис „Пчелар”, коју функцију је обављао 12 година, повећавајући му из године у годину тираж са непуних 1.000 бројева на преко 10.000 примерака месечно.

У Савезу пчеларских организација Србије био је у више мандатних периода члан Управних одбора а у два мандатна периода подпредседник пчеларских организација Југославије, а такође и 4 године председник овог Савеза (СПОЈ).

Бројне су комисије у овим савезима у којима је Богољуб био члан а врло често и њихов председник.

Др Б. Константиновић учествовао је од 1954. године па до данас готово на свим светским пчеларским конгресима (Апимондија), на којима је подносио, сам или са сарадницима, реферате. На Конгресу у Москви 1971. године био је у својству председника СПОЈ-а, шеф делегације и вођа пута



На IX Конгресу пчелара СФРЈ Проф. др Б. Константиновић као члан Председништва конгреса имао низ запажених излагања и удела у раду Конгреса



југословенских пчелара, који су били најбројнији од свих делегата из других земаља (изузев домаћина). Био је учесник и са рефератима на неколико међународних пчеларских симпозијума у земљи и иностранству: Београду, Порторожу, Охриду, Торину, Болоњи, итд.

У нашој земљи на југословенским конгресима пчелара у Осијеку 1979. и у Крагујевцу 1986. године председавао је у секцијама за технологију у пчеларству и члан Комисије за конгресне закључке. На оба конгреса сам или са својим сарадницима поднео је осам реферата приметно запажених.

У сарадњи, а у својству председника СПОЈ-а, са директором пословног удружења за пчеларство Југославије (Б. Весковић) 1972. године организовао је два југословенска пчеларска саветовања у Београду и Алибунару.

Аутор ове наше књиге у току своје активности у пчеларству објавио је више од 80 научних радова, преко 100 стручно-научних радова, више од 400 стручних и популарних пчеларских чланака, неколико студија, десетак идејних и инвестиционих пројеката у области пчеларства, обавио десетак рецензија књига пчеларских аутора и монографија, одржао око 500 предавања за пчеларе, емитовао преко радија и телевизије бројне савете пчеларима итд.

Богољуб је објавио 1971. године прво издање своје књиге Практично пчеларство а 1976. године у издању „Нолита” и друго допуњено издање ове исте књиге. Такође, у сарадњи са коауторима Д. Станковић и Ј. Живанић 1978. године објављена је и књига: Мед, исхрана, здравље и радна способност.

У Загребу 1970. године у Пољопривредној енциклопедији издате у три тома све чланке о медоносној пчели и апитехници објавио је Богољуб (изузев болести и непријатељи пчела). За своје чланке задовољан њиховим квалитетом и обрадом, главни уредник Пољопривредне енциклопедије академик Проф. др М. Јосифовић одао је Богољубу врло ласкаво писмено признање.



Др Б. Константиновић добио је велики број признања у виду захвалница, одликовања, похвала од пчеларских организација а такође и на свом радном месту.

На крају, драги читаоче ових редова, не замери ми што ја у приказивању ове биографије мало одужих, али веруј ми да би се о нашем дојену и барду у пчеларству могло доста више да напише него што је на овим страницама.

Биће прилике, да то допуним другом приликом, а за сада остајемо Богољубу у обавези да ћемо то надокнадити и употпунити.

10. X 1996. год.  
Београд

Председник  
Савеза пчеларских организација  
Србије  
Михајло Филиповић



---

## ПРЕДГОВОР АУТОРА

Када су ми руководиоци Савеза пчеларских организација Србије, пре извесног времена, предложили да и ја будем један од аутора са својом књигом „Практично пчеларство - наука и пракса за праксу” у едицији СПОС-а „МАЛА ПЧЕЛАРСКА БИБЛИОТЕКА” понуду сам са задовољством прихватио.

После краћих консултација са председником и секретаром нашег Савеза о садржају будуће књиге, обиму и поглављима у њој, техничкој опреми књигу сам предао на штампање.

Књига „Практично пчеларство - наука и пракса за праксу”, као што ће читаоци видети, конципирана је својим садржајем тако да послужи првенствено пчеларима који почињу да пчеларе, или имају краћи стаж у гајењу пчела, али, такође, и пчеларима са джим пчеларским искуством, јер ће и они у њој наћи неке корисне новине у технологији пчеларења.

Обим књиге, због ограничености простора, није ми дозвољавао да у неким поглављима у излагању будем нешто опширнији. С друге стране Савез пчеларских организација Србије има у свом програму издавачке делатности штампања већег броја пчеларских књига са одређеним насловима, као што су: Одгајање матица, Болести и непријатељи пчела, Кошнице и пчеларски прибор и т.д., о чему је и председник Савеза г. Михаило Филиповић обавештавао, у више махова, пчеларску јавност. У овим књигама предметне материје биће у детаљима изложене, што је у овој књизи, која вам је у рукама, морало бити енциклопедијски изложено.

Надајући се да ће књига: „Практично пчеларство - наука и пракса за праксу” корисно послужити пчеларима, студентима, ђацима и грађанима, очекујем са захвалношћу сваку добронамерну усмену или писмену сугестију за њено, евентуално, следеће издање.

Аутор



Ову књигу посвећујем својој супрузи Милани,  
врсном практичару у гајењу пчела на нашем породичном пчелињаку.

*др Богољуб Константиновић*



## ЗНАЧАЈ МЕДОНОСНИХ ПЧЕЛА ЗА ПРИВРЕДУ И ЧОВЕКА

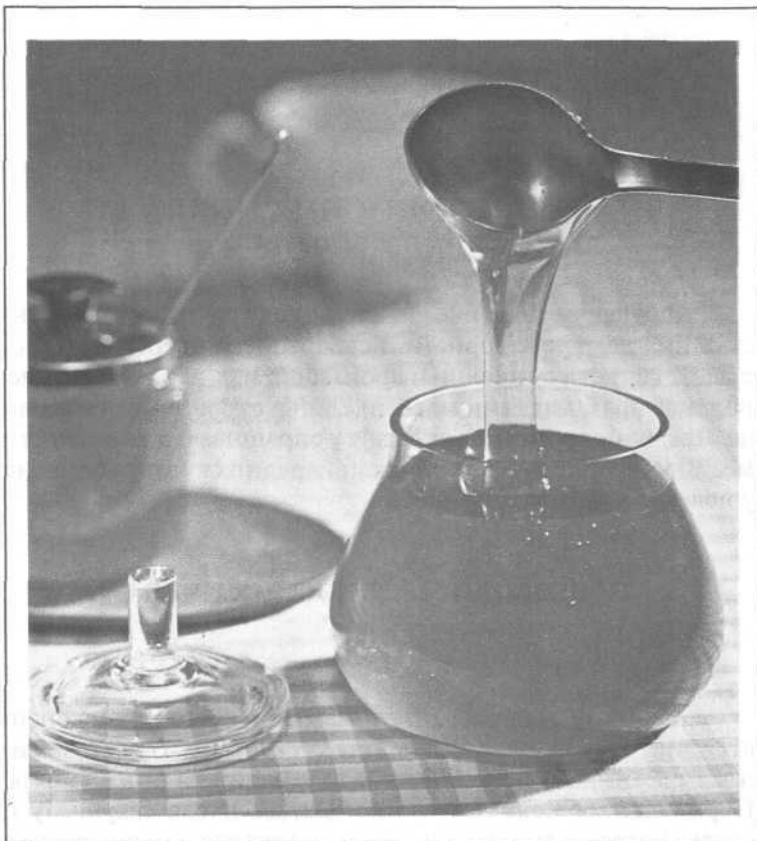
Од медоносних пчела (пчелињих друштава) човечанство има две врсте користи: непосредне и посредне. Непосредне користи су пчелињи производи: мед, восак, прополис, поленов прах, матични млеч, пчелињи отров, ројеви и матице. Посредне користи се огледају у опрашивачкој делатности медоносних пчела разних пољопривредних култура односно у повећању њихових приноса.

### ПРОИЗВОДИ МЕДОНОСНИХ ПЧЕЛА

#### Мед

Мед је ароматична слатка материја густо течне конзистенције, коју пчеле у виду нектара скупљају из цветова биљака цветница и прерађују у мед у ћелијама свога гнезда. Поред слатког сока нектара из цветова пчеле сакупљају и слатке материје из неких плодова биљака као и медну росу са лишћа листопадног и зимзеленог дрвећа, од којих пчеле, такође, справљају високо квалитетни и на тржишту високо цењени мед познат под именом **медљиковца**. Поред течног агрегатног стања мед може, а што је одлика природног меда, да промени агрегатно стање и да пређе у чврсто тј. да кристализира.

Хемијски састав меда је врло сложен и можемо рећи да до данас још увек није потпуно испитан. Обојене врсте меда



садрже и преко седамдесет разних састојака о којима ће читалац бити делимично у овој књизи обавештен. Тако, у цветном меду по стандарду и светском и у нашој земљи може да буде од 16 – 20% воде, око 70% – 74% инвертног – простог шећера (воћног и грожђаног), од 0 – 6% разних минералних материја – елемената у виду њихових соли 0,20%, разних киселина око 0,1% (јабучна, лимунска, мравља итд.), неких врсти алкохола



у траговима, ароматичних једињења, витамина из Б комплекса, витамина А и Ц итд. Од минералних елемената најзаступљенији су и за животне функције човека а и пчела најважнији су: гвожђе, фосфор, силицијум, калијум, натријум, магнезијум, бакар, никл, манган, хлор и други у траговима. Светлије врсте меда имају мање минералних материја од меда затвореније боје.

Мед се, као скоро ниједна храна човека, одликује особином да је врло лако сварљив, што значи да после уношења у организам врло брзо доспева у крвоток човека. Зато се мед препоручује и од најпознатијих медицинских научних радника као врло подесна храна за децу и одрасле, за здраве и болесне особе, за интелектуалце, физичке раднике, спортисте, као и за људе осталих занимања.

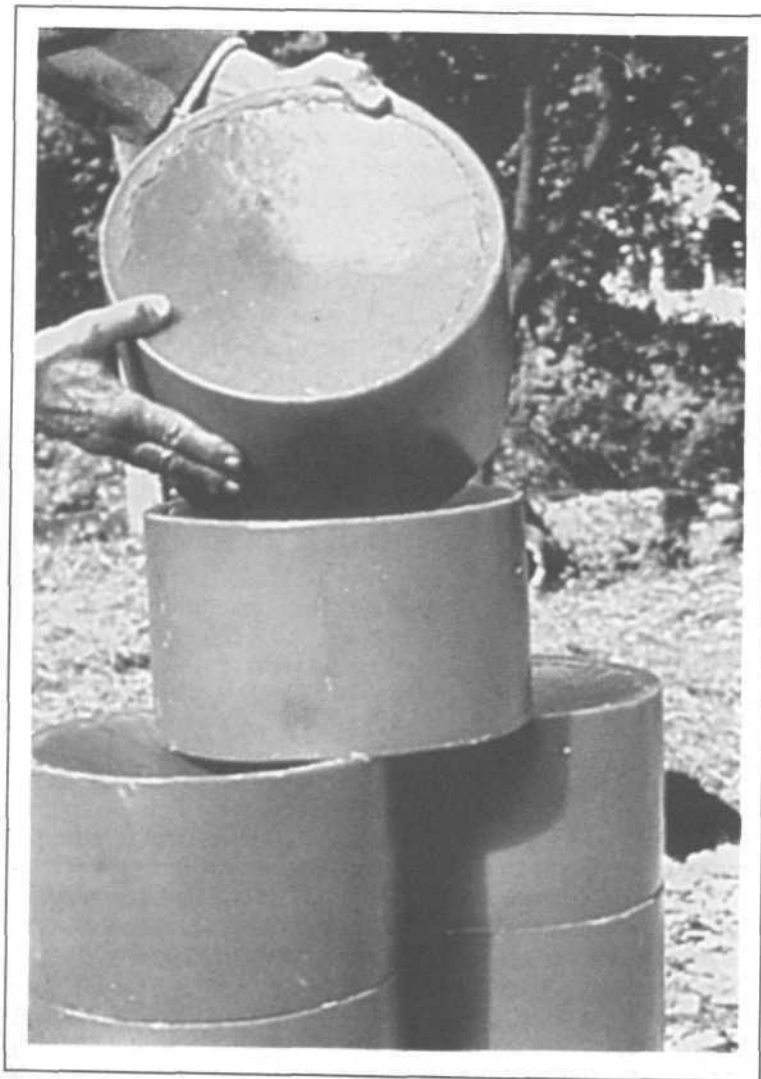
Чист природни пчелињи мед има и бактерицидна својства, што значи да се у њему не могу, због високе концентрације инвертних шећера, да развијају никакви штетни организми. Због тога је мед употребљаван за лечење најзагађенијих рана у ратовима а и данас се кориси за справљање низа лекова – мелема у народној медицини, а такође и у фармацеутској индустрији.

Калорична вредност 100 грама меда износи од 300 – 350 калорија. Специфична тежина креће се, у зависности од степена зрелости, од 1,1 – 1,45 што значи да је мед знатно тежи од воде.

У нашој земљи производи се од 5 – 10 милиона килограма меда у току године, а потрошња по глави становника креће се око 250 g док се у неким земљама, мада мед увозе, потрошња креће се и преко 1 kg по глави становника.

Треба напоменути да се у нашој земљи производе разне врсте меда изврсног квалитета [жалфија (кадуља), ливадски, багremов, липов и др.], тако да наше врсте меда на међународним пчеларским изложбама, готово без изузетака добијају највиша међународна признања. Производња меда према статистичком попису из 1990. године у нашој земљи креће се око 18 kg меда по кошници, у којој је укључена и производња меда у примитивним кошницама.





Восак



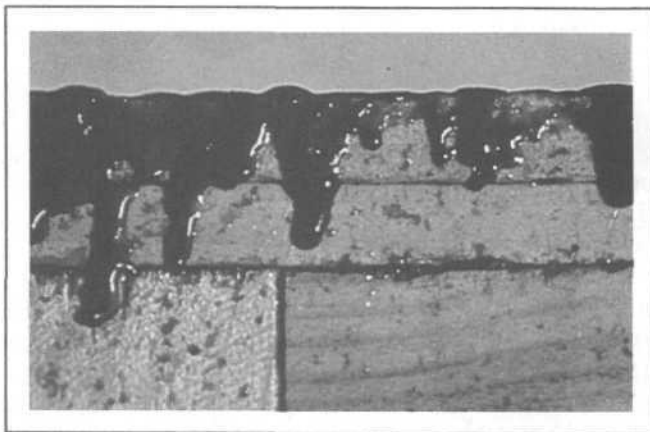
## Восак

Восак је производ воштаних жлезда максимално развијених у младих пчела радилица. Восак пчелама служи за изградњу пчелињег гнезда у виду сатова, затим се поклапање легла и зрелог меда. Специфична тежина му је 0,94–0,96, што значи да плива на површини воде а топи се на температури 62–64°. У пчеларству служи за израду тзв. вештачких сатних основа, без којих нема савременог пчеларења. Према данашњем стању развоја технике природни пчелињи восак налази незаменљиву употребу у преко 30 грана лаке и тешке индустрије.

У нашој земљи производња воска је дефицитарна, те, с времена на време, за потребе пчеларства, а и индустрије, увозимо га углавном из афричких земаља и земаља из бившег СССР-а. Специјалним методама примењеним у пелињим друштвима производња воска би се могла знатно повећати у нашој земљи, да postanемо независни што се тиче увоза воска.

## Прополис

Прополис је мешавина воска и смоластих материја, које луче неке биљке које пчеле скупљају, слично скупљању поленовог праха и уносе га у кошницу употребљавајући га за затварање пукотина на кошницама, учвршћивању оквира, сужавању лета на кошници или за балсамовање убијених непријатеља у кошници (миш, лептирица мртвачке главе итд). Прополис налази примену у хуманој медицини, фармацији, стоматологији, у индустрији лакова и боја, нарочито за лакирање музичких инструмената и најфинијег намештаја. У воћарству се може користити као одличан калем – восак. Најчешће је мрке и зеленкасте боје и одликује се врло јаким бактерицидним својством.

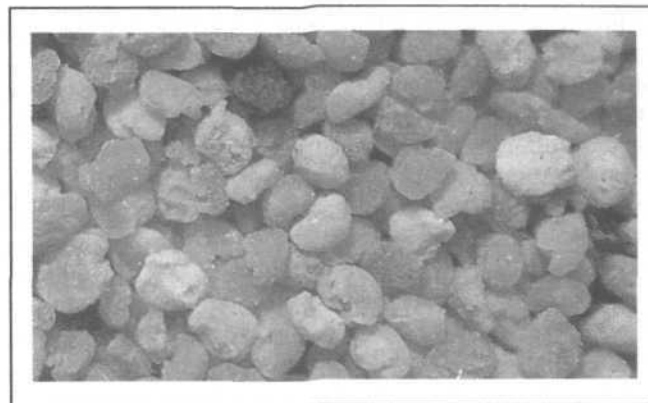


Прополис на месту затварања отвора између поклопне даске и тела кошнице

### Полен (цветни прах)

Цветни прах у ствари није директан производ пчела, већ га пчеле сакупљају са прашника биљака цветница и у виду лоптица уносе у своје гнездо где га, у радиличним ћелијама, конзервирају. Неопходна је сировина као извор беланчевинасте, минералне и витаминске хране за исхрану ларви у пчелињем гнезду а, такође, и као храна за младе пчеле радилице у којих треба да се активирају воштане жлезде за лучење воска и подждрелне жлезде за лучење млеча.

Последњих година цветни прах, било да се одузима од пчела поленарица на лету кошнице помоћу специјалних уређаја – хватача полена, или вади специјалним штанцама из саћа, налази велику примену у хуманој медицини у виду препарата за лечење многих обољења човека. За ову сврху полен се меша са медом, екстратом прополиса или пак екстратом разног лековитог биља и на тај начин справља оплеменења храна.



Полен са разноврсног биља (фото: П. Н.)

Полен, кад га има у вишку, одузима се од пчела поленарица и са њим справља изврсна храна – шећерно медно тесто којим се стимулативно прихрањују пчелиња друштва, поготову када из било којих узрока у пчелињем гнезду нема довољно конзервираног цветног праха. За ову сврху полен се одузима само од здравих пчелињих друштава из предострожности да се преко хране не би евентуално, унели и неки узрочници болести легла и одраслих пчела на пчелињаку.

### Матични млеч – матично млеко

Матични млеч је секрет тј. производ подждрелних жлезда у младих пчела радилица и пчелама служи за исхрану младих ларви у леглу као и незаменљива храна за исхрану матице, по правилу у току њене активне сезоне у лежењу јаја.

Хемијски састав матичног млеча је врло сложен па, као и мед, до данас непотпуно испитан. Научни радници, на-



рочито биохемичари, су анализама доказали да у матичном млечу има више врсти беланчевина, затим шећери: воћни, грожђани, репни и рибоза. Међутим, матични млеч је врло богат витаминима, што га посебно одликује од продуката других бића било биљног или животињског порекла. Углавном до сада су констатовани витамини: тијамин, никотинска киселина, пантотенска киселина, пиродоксин, рибофлавин, аскорбинска киселина и витамин Е. Велико, позитивно својство у матичном млечу приписује се и 10 – хидроксиценоичној киселини, којом, према стању у науци, не располажу друга бића. У матичном млечу има и ацетилхолина врло значајног у физиолошким процесима људских и животињских бића.

На чињеници да матица живи много дуже од пчеле радилице, и ако обе потичу од оплођеног јајета, велики број научних радника у свету пришао је испитивању матичног млеча за његово коришћење у хуманој медицини. Велике прилоге науци на овом пољу дали су француски и италијански научни радници а последњих година и руски, (Шовен и др, Пидоли и Јаколи, Јојриш и др.). Доказано је да матични млеч било да је употребљен перорално, тј. преко уста, у смеси са медом или у виду ињекција, може у доброј мери да помогне лечењу болесника у већини обољења чији су узроци поремећен или лабилни живчани систем.

Матични млеч користи се и у сточарству додавајући га храни за исхрану јагњади, кунућа, живине и других, при чему се повећавају и убрзавају пораст животиња као и квалитет вуне, длаке, перја, носивости и меса.

### Пчелињи отров

Производ је жаочног апарата, чије жлезде луче отров у виду течности са којим пчеле радилице гоњене инстиктом,



бране своје гнездо од разних непријатеља. Од давнина је примећено да пчелари, будући да примају отров преко пчелињег убода, готово без изузетака не болују од разних реуматичних обољења, упале зглобова итд. На тој чињеници научни радници у медицини и фармацији дошли су до идеје да са пчелињим отровом (који се од пчела радилица одузима специјалним поступком) справљају лекови за лечење разних реуматичних обољења (форапин, аписан, апикосан итд.).

### Ројеви

Ројеви, природни или вештачки образовани, доприносе увећању броја пчелињих друштава на пчелињаку а тиме и позитивном билансу пчелињака. У земљама где се пчеларство као привредна грана нагло шири разрађени су посебни методи за производњу нарочито вештачких ројева, који на пчеларском тржишту имају добру цену, поготову задњих петнаестак година, када на пчелињацима имамо врло опасног паразита вароу.

### Матице

Матице селекционисане и оплођене а и тестиране такође, пчелару могу донети лепе приходе било да се производе за сопствене пчелињаке или за домаће или инострано тржиште. Будући да ми у нашој земљи имамо нашу аутохтонну крањску расу пчела, која по својим производним и биолошким особинама има изврсне квалитете, производња матица за извоз могла би да буде врло уносна, и ништа мање и за потребе пчелара за домаће тржиште. У овом погледу у нашој земљи имамо стручне пчеларске организације које се, неколико година уназад, интензивно баве производњом матица.

\*\*\*



## ПЧЕЛА КАО ОПРАШИВАЧ ПОЉОПРИВРЕДНИХ КУЛТУРА

У ботаничком погледу све биљке из кола цветница могу се поделити по начину опрашивања и оплођавања у две групе: самоопходне (аутофертилне) што значи да су у стању да се оплођавају путем опрашивања сопственим поленом. У другу групу биљака по карактеристикама за опрашивање и оплођавање долазе тзв. самобеспходне (аутостерилне), које за своје успешно заметање плодова и семена неминовно требају полен са неке друге биљке у цвету али који припада истој врсти биљке. Из овог излази да биљке из прве групе могу да заметну плодове и без већег учешћа неког од фактора преносиоца полена на лепљиви тучак у цвету (ветар, птице, вода). Биљке из друге групе, тј. самобеспходне, обавезно за време цветања требају неког преносиоца полена до жига у цвету. Доказано је, да су инсекти најсигурнији преносиоци полена а тиме и опрашивачи цветова у ових биљака, као и да од свих инсеката који учествују у опрашивању биљака цветница медоносне пчеле су најпозданији опрашивачи и да у опрашивању учествују са преко 80% од свих инсеката.

Из горе наведених разлога данас се пчелиња друштва медоносних пчела у земљама са напредном пољопривредом сматрају као један од врло моћних агротехничких фактора у повећању жетвених приноса разних пољопривредних култура и то не само самобеспходних већ и самоопходних. Из овог се може извести закључак да се у земљама са напредном по-

љопривредом где спада и наша земља, пчеле морају гајити и кад се од њих не би добијало ни капи меда а ни љуспица воска. Таквих примера у свету има (скандинавске земље).

Научници, агрономи, ботаничари и пчелари обављали су низ огледа у разним климатским условима да би доказали велики значај пчела за повећање приноса пољопривредних култура. У нашој земљи, такође, више научних радника објавило је своје научне експерименталне радове у овој области. Углавном, резултати експеримената недвосмислено указују да се у воћњацима, нарочито у јабучњацима, крушицима, трешњицима, бресквицима, шљивицима као и засадима са другим воћем, помоћу присуства пчела као опрашивача за време фенофазе цветања уз разуме се примењене и друге агротехничке мере, могу повећати приноси у плодовима разних воћних врста и сорти у врстама и преко 50%. Сличне резултате научници су добили и у огледима на повећању производње семена на парцелама засејаним сунцокретом, луцерком, црвеном детелином или парцелама на којима се производи семе разног поврћа, арпаџика итд. Такође, пчеле се користе као опрашивачи пољопривредних култура, углавном поврћа и у стакленим баштама, уносећи их и преко зиме у стакларе, када нормално пчеле зимују под отвореним небом не опште са околином.

У многим земљама велика пољопривредна добра или фармери заснивају и своје властите пчелињаке користећи пчеле као опрашиваче или пак, ангажују, уз плаћање накнада, пчеларе да за време цветања пољопривредних култура доселе своје кошнице на парцеле са културним биљкама ради обезбеђења правременог опрашивања. Овакви ангажмани нарочито су развијени у САД, Канади, Аустралији, Француској, Енглеској, Шведској, а у најновије време овај пионирски посао практикује се и у нашој земљи, нарочито у Војводини, на плантажама у Шумадији, Мачви па и на Косову и Метохији.

\*\*\*



## ДРЕСИРАЊЕ ПЧЕЛА ЗА ОПРАШИВАЊЕ ПОЉОПРИВРЕДНИХ КУЛТУРА

Из биологије позната је особина медоносних пчела, да у борби за опстанак и продужење своје врсте нагонски, када год им то услови спољне средине дозвољавају прикупљају нектар и цветни прах без обзира да ли у свом гнезду имају довољне залихе ове две врсте хране. Руски научни радници утврдили су, да су и у медоносних пчела развијени тзв. условни рефлекси што их је навело да разраде методе за дресирање пчела, тј. да их упућују као збирачице нектара и полена на цветове одређених пољопривредних култура. Дресирањем пчела повећава се посета пчела цветовима култура и до 20 пута, што је врло значајно и особито важно за културе које плече, будући да им је нектар или поленов прах мање привлачан а кад када и нектар теже доступан, па стога слабије или недовољно посећују цветове дотичних биљака (црвена детелина, луцерка, кад кад крушка итд.).

Дресирање пчела изводи се на следећи начин: на погодном дану у вечерњим часовима прикупе се цветови биљака на које желимо да дресирамо пчеле. Цветови се ослободе чашичних зелених делова цвета. У млак скувани сируп од једнаких делова шећера и воде потапају се припремљени цветови, тако да на један литар сирупа трба ставити 50 – 100 грама цветова. Суд са сирупом и цветовима треба добро затворити и преко ноћи држати у топлој просторији за које време ће се обавити екстракција етеричних уља из нектара и цветног праха у шећерни сируп. Сутрадан, рано у зору, пре него што пчеле почну да опште са околином, ароматизирани си-



руп додаје се пчелињим друштвима у хранилице за пчеле. Количина сирупа не треба да буде већа од 100 gr, како би пчеле брзо пренеле ароматизирани сируп и будући да су намирисане специфичним мирисом који потиче из цветова дотичне биљке, као и преко њима својственог „обавештавања” осталих пчела, које нису учествовале дотле у преношењу сирупа, почеће да траже у потрази за храном цветове дотичне културе и опрашивати их.

Математички је израчунато, да су користи, које медоносне пчеле као опрашивачи пољопривредних култура повећавајући њихове приносе и до 40 пута веће од користи које човек добија преко директних пчелињих производа.





## РАСЕ МЕДОНОСНИХ ПЧЕЛА

У зоологији медоносна пчела сврстана је у коло чланконожаца, разреду инсеката, реду опнокрилаца, породици пчела, подпородици друштвених пчела, врсти медоносна пчела (*Apis mellifera* L.).

Медоносна пчела као врста има и своје сроднике. То су: горостасна пчела, патуљаста пчела и индиска пчела. Ове врсте пчела имају извесну привредну вредност само за крајеве у којима су се аклиматизовале, и немају тенденцију даљег ширења.

## РАСЕ МЕДОНОСНИХ ПЧЕЛА

Према данашњем стању у науци све расе медоносних пчела сврстане су у две велике групе: **црне или тамне пчеле и жуте пчеле**. Критеријуми за одређивање раса пчела је углавном следећи: **обојеност хитна и боја длачица**, тзв. **томентум** и **кубитални индекс**, дужина језика у пчела радилица, капацитет медне вољке, изражена склоност ка природном ројењу, изражени нагон за сакупљење резервне хране, добро презимљавање, способност за одбрану гнезда, склоност ка грабежи, понашање према човеку, отпорност према болестима, способност аклиматизације итд.

У прву групу тамних пчела долазе европска црна, крањска, кавкавска сива, северно афричка, западноафричка, мадагаскарска и др. а у другу групу жуте пчеле: италијанска, банатска, кипарска, жута кавкаска, сиријска, египатска, сахарска и неке друге.



### Европска црна пчела

Ова раса има два варијатета, који су се по неким ауторима издиференцирали у посебне расе: холандску и немачку. Немачкој тамној пчели приписују се нешто боља својства од холандске, која је прилично љута, склона грабежи и за време прегледа врло нервозна, јер јој се пчеле размиле и по спољашним зидовима кошнице. Холандска раса нешто је вреднија од немачке, нарочито на искоришћавању паше на цветовима хељде и вреска. Немачкој пчели аутори а холандској и практичари замерају да су у упоређењу са другим расама прилично неотпорне на пчелиње болести.

### Кавкаска сива пчела

Ова раса има одличне биолошко привредне одлике и можемо рећи, да представља врло значајног конкурента нашој крањској раси. Иначе, прилично су мирне, добро бране гнездо од туђица, врло ретко нападају друга друштва, добро презимљавају, али кадкада излећу и по хладном времену при чему доста драгоцених пчела страда. У државама САД и Канаде највише је распрострањена од свих раса пчела ма да јој се замера да у гнездо уноси много прополиса који комерцијалним пчеларима, с обзиром на њихов интезиван рад са пчелама помоћу наставака причињава прилично тешкоћа у раду. Данас јој ову негативност више не замерају с обзиром на велику потражњу прополиса за потребе индустрије и фармације.

### Крањска пчела

Ово је пчела најраспрострањенија на Балкану а пореклом је из Словеније. Овој раси научници и практичари при-



дају велики значај, које имају најбоље особине како привредне тако и биолошке у упоређењу са другим расама медоносних пчела. По спољашњем изгледу, она је нешто светлије боје од других тамних раса пчела, јер има сиво сребрнасте длачице на телу, а прстенови на трбуху одвојени су отвореним сивим и голим оком приметним линијама. Пчеле су релативно мирне, матице врло добре плодности, радилице имају одлично изражен нагон за сакупљање хране и правилно магационирање у пчелињем гнезду. Врло добро се аклиматизује и у условима са оштријим климама, мед правилно поклапају воштаним поклопчићима које постављају кад-када и на самом меду у ћелијама и тиме онемогућавају пчелињим вањима да залегу јаја. Склоност према грабежи је слабије изражена у упоређењу са неким другим расама. Може се рећи, да су прилично отпорне према болестима легла а и одраслих пчела. Изнурене матице саме пчеле успешно замењују путем тзв. тихе смене матице. Нашој крањској раси пчела замера се као озбиљан недостатак прилично велика склоност према нагону за природним ројењем, које у савременом пчеларству није пожељно, с обзиром да пчелиња друштва која добију нагон за природно ројење за време главних пчелињих паша у доброј мери, губе нагон за сакупљање хране. Међутим, ова мана се успешно отклања разним предузетим противројевским методама.

Крањска пчела има више својих сојева у врсти, од којих су планински сојеви продуктивнији од равничарских а истовремено су планински сојеви чистији, јер су могућности за укрштање са другим пчелама мање него у равничарским, где се пчеле досељавају на пашу из разних крајева, чиме се стварају и могућности укрштања. По економским вредностима у нашој земљи су испитани као најбољи сојеви: пештерска или сјеничка пчела, западно србијанска сивка, копаоничанка, хољска, шарпланинска, проклетијска, итд.

Ове пчеле у планинским рејонима могу да дају одличан материјал за производњу селекционисаних матица крањске



расе пчела, чиме би се на најбржи начин могла да оплемене пчелиња друштва на нашим пчелињацима, а самим тим и повећа производња меда и других производа пчела као и отпорност према пчелињим болестима и непријатељима.

### Италијанска пчела

У групи жутих пчела најинтересантнија је италијанска пчела. Ова раса, захваљујући више својој лепој жутој боји него економским особинама, раширила се у многе земље света а нарочито у Америци. Неки писци сматрају, да је постала укрштањем кипарске расе пчела (родоначелиника жутих пчела) и наше крањске расе. Пчеле радилице ове расе имају кадкада и цео трбух жуте боје, што их чини за око посебно лепим, па пчелари аматери воле да их имају и на својим пчелињацима. Матице су, скоро по правилу, жуте по целом телу, мада има и изузетака, док су трутови нешто затвореније браон боје. Између осталих недостатака ова раса је склона грабежи, лошије презимљава од наше крањске и кавкаске сиве расе и одликује се слабије израженим нагоном за сакупљањем резервне хране. Друштва су у пролеће, захваљујући прилично великој плодности матица, као у ретко којих раса, брзо обнављају, под условом да су имала повољне услове за презимљавање. Научници је узимају у стварању нових раса и сојева у раси као једног од родитељских парова да би се добили хибриди са добрим производним својствима, у чему има позитивних резултата.

### Банатска пчела

Раширена је у нашем Банату као и румунском делу Баната а делимично и у источним крајевима Мађарске. По особинама, у односу на боју, слична је италијанској јер има



два до три прва прстена на трбуху пчела радилица жуту боју. Претпоставља се, да је настала укрштањем италијанске и крањске расе јер по многим особинама слична је крањској раси, мада у производним особинама нешто заостаје за њом.

### Кавкаска жута раса пчела

По неким писцима настала је укрштањем кавкаске сиве и кипарске жуте пчеле. Слабије је економске вредности од кавкаске сиве, али је ипак прилично распрострањена у Закавказју као и источним деловима Румуније.

### Кипарска пчела

Ова раса је распрострањена на острву Кипру, јужној Грчној и западној Турској. То је сигурно једна од најлепших раса пчела, али по својим производним особинама, као и јако израженој љутости радилица врло склоних ка пецању и агресивности за околину, није се могла раширити у другим земљама.

### Египатска жута раса пчела

Ова раса је интересантна јер не образује зимско пчелиње клубе, а у овој групи жутих пчела је и сиријска пчела, јер се младе изведене матице супарнички не убијају пре него што се спаре, чиме се обезбеђује сигурније продужење врсте у борби за опстанак и продужење нормалног живота пчелињег друштва.

На крају, да поменемо и „сахарску пчелу“, која је једна од најчистијих раса, пчела на свету, пошто се не укршта на терену свог распрострањења, а поред тога, то је и најмирнија раса пчела, са којима се може радити и без пчеларске капе.



## ЖИВОТ – БИОЛОГИЈА ПЧЕЛА

Медоносне пчеле су друштвено – социјални инсекти који живе у великим заједницама и имају више назива: пчелиње друштво, пчелиња заједница, пчелиња породица или рој пчела.

Једно пчелиње друштво има по правилу једну матицу, неколико десетина хиљада пчела радилица и, по потреби, у сезони парења матица један мањи, одређени број трутова.

Пчелиње друштво је чврсто везана биолошка заједница у којој је извршена врло складна подела рада међу члановима заједнице која се заснива на инстинктима, рефлексима и нагонима.

Пчеле све што раде у борби за опстанак и продужење своје врсте предузимају нагонски, дакле без интелекта – разума, па се у вези с тим не могу стављати за узор човеку и његовом друштву.

### ЧЛАНОВИ ПЧЕЛИЊЕГ ДРУШТВА

#### Матица

Матица је једина потпуно развијена женка, која има две функције у пчелињем друштву: да леже оплођена и неоплођена јаја, из којих ће се развијати подмладак као и другу функцију да лучи тзв. матичну супстанцу којом, према неким ауторима одржава пчелиње друштво у хармоничној биолошкој целини. Некада су матици приписиване много веће



Матица и пратиље

дужности и заслуге за правилан рад и опстанак друштва, али су данас све те „теорије” оборене.

Грађа тела матице и њена величина је таква, да се међу пчелама радилицама лако уочава. Обично је нешто светлије боје од пчела радилица. Дужина јој је од 20–25 mm а тежина тела 0,20–0,25 gr. Крила јој досежу до половине трбуха кад су у хоризонталном положају. На задњем пару ногу нема кошарице за сакупљање полена, нема воштаних, а атрофираних су јој и, подждрелне жлезде. Своју сабљасто повијену жаоку употребљава једино у борби са другом матицом – супарницом а, такође, ова јој служи и као легалица, помоћно средство при одлагању јајета у ћелију на сату. Матица се, по правилу, не храни сама, јер у друштву постоји посебна група пчела радилица које се старају о њеној исхрани и хигијени. То су дадиље које хране матицу млечом и чисте јој ћелије и полирају их да би их матица залегла било оплођеним или неоплођеним јајима. Изузетно, матица се може и сама да



храни медом. Матица може да живи од 2–7 година, што зависи од њене генетске основе, као и величине гнезда у коме полаже јаја.

Млада излежена матица после 5–7 дана по излегању из матичњака добија полни жар који у матице траје око двадесетак дана. Када се укаже повољан дан за њен тзв. „свадбени лет” она, најчешће у подневним и поподневним часовима излази из кошнице и после направљених неколико оријентационих летова, ради уочавања свог гнезда – кошнице vine се у зрак. Матица поседује специфичан мирис и отварајући ту жлезду привлачи трутове, не само са пчелињака где је њено гнездо већ и са суседних пчелињака кад када ово може да буде и до 10 – 15 km.

Највитаљнији, најбржи и најокретнији трут стиже матицу и у лету обавља спаривање – копулацију. Ова појава у доброј мери има и вид природне селекције, ма да не мора по правилу да се догоди. Данас се сигурно зна да се матица спарује више пута тј. са више трутова (и до 30). Механизам копулације и до данас није потпуно разјашњен мада досадашње хипотезе како се то одвија замењују неке хипотезе које могу да се прихвате и као теорије (Рутнер, Војке и др.)

Ако се матица из било којих узрока не спари, почиње да леже само неоплођена јаја из којих се развијају трутови, те је такво друштво, будући да нема прилива младих пчела радилица, без пчелареве интервенције осуђено на угињавање. Таква неспарена матица назива се **трутуша**. Ако је матица била спарена и легла нормална јаја па је њен интезитет у лежању јаја оплођених ослабио а увећао се број неоплођених јаја пчелиње друштво нагонски приступа замени старе матице одгајајући две до пет младих матица у матичњацима који се обично налазе на периферији сата и по својој величини се јасно уоче приликом прегледа друштва. Оваква матица назива се **трутовњача** а појава њене замене назива се **тиха смена матице**. Кад се млада матица спари почиње заједно са мајком да леже јаја након чега пчеле ускраћују исхрану старој мати-





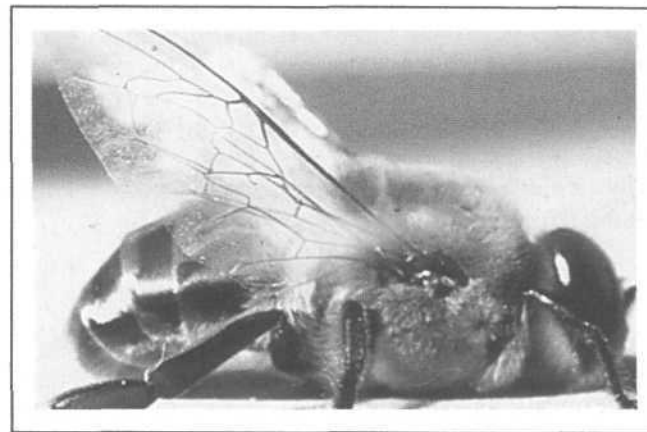
ци што води њеној ликвидацији. Пчелари су обично на предавањима, живо заинтересовани да сазнају да ли су такве матице доброг квалитета у погледу њихове носивости и продуктивности њиховог потомства. Одговор је: такве матице су однеговане у оптималним условима па су матице врло лепог изгледа али са генетског аспекта постоји могућност да нова матица буде евентуално и лошија од своје мајке, поготову што се њен квалитет очекује и од квалитета трутова који су учествовали у њеном вишекратно спаривању.

Ако пчелиње друштво, из било којих разлога, остане без матице, а има на располагању младе радиличне ларве у леглу, приступиће нези и исхрани једног броја младих радиличних ларви, храниће их за све време ларвеног стадијума матичним млечом, уз проширивање зидова радиличних ћелија, да би формирале већи простор за одгој будуће матице у матичњаку. Ови матичњаци називају се **принудни**, и по правилу из њих се изводе матице нешто лошијег квалитета, али се пчелиње друштво спашава од угинућа.

У нашим климатским условима матице легу јаја од краја јануара па до краја септембра. Број залежених јаја од стране матице од фебруара месеца из дана у дан расте повећавајући се до краја јуна и почетка јула, када пчелиње друштво постиже и максимум у биолошком развоју што значи, да има највећи број пчела радилица у току године. Од тог времена број залежених јаја постепено опада, да би почетком октобра и потпуно престао, при чему наступа четворомесечна пауза у лежању јаја од стране матице.

### Трут

Трутови су сезонски чланови заједнице. У нашем поднебљу у нормалним друштвима појављују се од априла до августа месеца. Крупнији су од радилица, тежине 0,2 g. Крила су им у положеном положају дужа од трбуха, немају воштане



Трут

ни поддрелне жлезде а ни жаочни апарат, што значи да не пецају, јер немају ни нагон за одбрану гнезда. Имају врло развијене сложене очи и врло јака крила као и осетљиве жлезде за мирис, што им је од великог значаја у потрази за матицом при њеном свадбеном лету.

Функција трутова је, углавном, да неки од њих учествују у спаривању са матицама и тиме обезбеде живот пчелињег друштва односно продуже врсту. При спаривању са матицом трут угињава што значи да свој сексуални нагон и чин плаћа животом. Трутови су врло велики потрошачи хране још у ларвеном стадијуму а поготово као одрасли, стога их пчелари нерадо гледају и предузимају низ мера да им број у пчелињем друштву сведу на минимум. Најефикасније мере борбе противу трутова су: замена старих матица са младим, да у пчелињем гнезду буде што мање трутовских ћелија на саћу итд. Постоје и справе за ловљење одраслих трутова на лету кошнице, познате под именом трутоловке.

Када пчелињем друштву трутови више нису потребни јер престаје сезона парења матица, а уз то пчеле инстинктивно



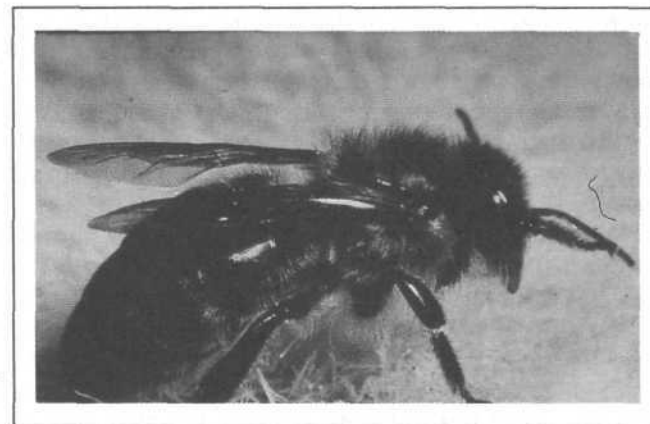
осете да у том рејону неће више бити обилније пчелиње паше друштво приступа „гоњењу” трутова, ускраћујући им храну гонећи их ка периферији гнезда где због изнурености од глади падају на подњачу и пчеле их избацију из гнезда. То је тзв. – гоњење трутова.

Трут живи 5 – 6 недеља а способност за полно општење са матицом стиче од 12 дана своје старости.

### Пчела радилица

Радилица је непотпуно развијена женка, што значи да има полне органе али који су закржљали – скоро атрофирани. Међутим, у извесним околностима ови органи могу да активирају (појава лажних матица). Радилице су најбројније у друштву а њихов број у зависности је од годишњег доба, пчелиње паше, запремине гнезда итд. Овај број креће се од 10 па до 80.000, што је и у тесној вези и са квалитетом матице, количине и квалитета хране (меда и полена), микроклиматских услова у кошници итд. Кад се говори о јачини пчелињег друштва мисли се на број пчела радилица у њему. Дужина тела радилице је 12 – 14 mm а тежина тела 0,1 g. Тело је чланковито и састоји се као и код матице и трута: из главе, груди и трбуха. Усни апарат пчеле подешен је за сркање и лизање. У глави су смештене пљувачне и подждрелне жлезде. Језик пчеле састављен је из браде, подбрадка и језика, у ужем смислу речи, који на врху има мало удубљење у виду кашичице а сав је обрастао финим длакавим маљцама, које имају велику важност при узимању течне хране нектара и воде.

Са горње стране груди, које имају три прстена, на другом и трећем прстену смештена су крила опнасте грађе проткане фином нерватуром. Пчела радилица може да лети брзином и до 40 km на час, а да при том носи и терет двоструко тежи од ње саме (на пример трута).



Пчела – радилица

Са доње стране груди налазе се три пара ногу састављених из пет чланака: кука, бутног ваљка, бедра, голени и стопала са канцицама. На првом пару ногу налази се једно удубљење са унутрашње стране са хитинским израштајима које праве чешаљ помоћу кога пчела чисти своје пипке који могу бити запрашени поленовим зрнцима. На спољној страни голени задњег пара ногу налази се удубљење тзв. прашна корпица у коју пчела радилица привремено смешта поленова зрнца у виду лоптица док их не унесе у своје гнездо. Сва три пара ногу на својим крајевима поред канцица помоћу којих се пчеле хватају једна за другу када изграђују саће (завеса) или при формирању роја на грани или пак када због високе температуре брадају на чеоном делу кошнице. На ногама постоје и мали јастучићи испуњени ваздухом, помоћу којих пчеле могу да ходају и на глатким површинама као што је стакло и др.

Трбух пчеле састоји се из десет прстенова (сегмената) од којих су шест видљиви јер су први и други састављени а последњи увучени један у други. Медна вољка налази се у почетку трбуха и може се проширивати у зависности од осо-



бине расе пчела, концентрације и температуре у њу унете течности. Углавном њена запремина креће се од 0,02 – 0,04 g. За живот пчела врло је важна одлука да се дебело црево, у коме се нагомилавају несварљиве материје, може по потреби проширивати, тако да пчеле које су здраве по правилу не избацију измет у свом гнезду што је у процесу презимљавања врло важно.

Пчела има отворен крвоток што значи да крв натапа све делове организма хранећи их хранљивим материјама. Крв је безбојна, јер нема црвена крвна зрнца.

Чуло мириса одлично је развијено и пчеле га користе у потрази за храном и у одбрани свога гнезда. Смештено је у пипцима који су саграђени у матице и радилице од 12 чланака а у трута од 13. Пипци – антене служе и као чуло пипања и обрасли су финим ситним длачицама.

Чуло укуса смештено је у корену језика, поред канала где се излива секрет млечне жлезде.

Чуло слуха код пчела је слабије развијено, пчеле реагују на звук али немају способност да разликују тонове звука.

Код пчеле је откривен велики број чулних ћелија, чије функције до данас нису потпуно испитане. Неки научници сматрају да медоносна пчела има више чула и од најсавршенијих животиња а тиме и човека.

У глави пчеле налазе се три жлезде чији секрет имају одређене функције у животу пчеле, почев од ларвеног стадија па и до краја живота одраслих пчела. Тако, секрет предње чељусне жлезде служи за растварање и разлагање хране а секрет жлезде „слиновнице”, која је састављена из прсне и темене жлезде, имају функцију да у ларвеном стадијуму испредају кокон – кошуљице, а касније у одраслих пчела потпомажу подмазивању усног апарата и процес изградње саћа, као и лучење неких фермената за разлагање и варење хране.

Подждрелна жлезда развијена је у младих пчела радилица старости од 8 – 14 дана, а њен секрет – матични млеч –



је незаменљива храна за исхрану младих ларви и матице. У старијих пчела ова жлезда закржља, али се по потреби може да активира и у старијих радилица, што је случај у исхрани првог зимског легла при чему и старије пчеле могу да луче матичну млеч.

### Жлезде за лучење воска

Восак луче пчеле радилице у старости од 14 – 20 дана преко воштаних железда смештених у доњој старани трбуха. Има их укупно четири пара. Жлезде луче восак као секрет у течном стању. Пролазећи кроз паре плоче воштано огледала - восак у додиру с ваздухом прелази у чврсто стање у воштане листиће ромбоидних површина. Листићи се помоћу ногу пребацују до усног апарата пчела где бивају „увидани” а потом достављени до места изградње пчелињег сата или за поклапање зрелог меда као и поклапање зрелих ларви у леглу.

Пчеле изграђују саће по указаној потреби за време природне паше при одређеним температурним условима, који владају како у кошници, тако и у спољној средини. Да би пчелиње друштво изградило један килограм новог саћа потребно је да потроши доста велику количину и меда и поленовог паха. Саће се најинтензивније изграђује у току ноћи када у процесу изградње учествују и старије пчеле, које су у току дана биле пчеле збирачице.

Пчелињи сат је творевина изграђена од воска у виду вертикалне плоче на чијим се обема странама налазе извучене по правилу шестоугаоне ћелије. На сату се јасно уочавају следеће врсте ћелија: прихватне или ћелије оснивачице, прелазне, медне, радиличне и трутовске ћелије. Према потреби друштва изграђују се и посебне врсте ћелија тзв. матичњаци у којима се одгајају младе матице. Најмање по зампремини, а најбројније на сату су радиличне ћелије, дубоке су 11-12 mm а широке 5,3-5,7 mm тако да на један dm<sup>2</sup> са



обе стране сата налази се око 800-830 радиличних ћелија. У радиличне ћелије пчеле смештају нектар, односно мед, полев прах и матица залеже оплођена јаја. У трутовске матица залеже неоплођена јаја, а пчеле смештају нектар односно мед. Све остале врсте ћелија на сату служе за смештање нектара тј. магацинирање меда. Када матичњаци одиграју своју улогу, будући да су привремене ћелије на сату, пчеле радилице их разарају. Радиличне и трутовске ћелије су потпуно правилне, шестоугаоног облика, док остале врсте ћелија имају мања одступања. Дебљина природно изграђеног сата медоносне пчеле је око 25 mm рачунајући дебљину сата у пределу са радиличним ћелијама. Растојање између два вертикална сата назива се улица и износи од 8-10 mm.

У савременом пчеларству пчелама се додају по специјално припремљеном поступку тзв. вештачке сатне основе на којима ће пчеле на угравираним основама ћелија изградити, углавном, радиличне ћелије. Овим се пчелама помаже у правилнијој изградњи пчелињег сата а тиме и гнезда, уштеђује се рад и материјал, своди број трутовских ћелија у гнезду на минимум, што је и једна од врло ефикасних мера да се број трутова сведе у гнезду на минимум.

### Жаочни апарат и одбрана гнезда

Жаочни апарат смештен је у затку трбуха – абдомена код пчела радилица и матице. Пчелама служи за одбрану гнезда од непријатеља, при чему га оне употребљавају нагонски и инстинктивно. Након избаченог и аплицираног апарата по правилу, ако пчеле убадају топлокрвне животиње и човека угињавају, јер се жаочни апарат вади из задка абдомена повлачећи за собом и део цревног тракта. Жаочни апарат састоји се из велике и мале отровне жлезде, жаочних лукова, дугуљастих и квадратних плочица и плочица троугласте површине, жаочних пипака, жаочног резервоара итд. Старије пчеле има-



ју већи садржај пчелињег отрова, што се и у пракси пчелари осведочавају, јер друштва са младим пчелама практично не пецају. Специфична тежина отрова је 1,13 а у свом хемијском саставу има мрављу киселину, хистамин, неуротоксин, хемолизин, кантаридин и др. Човек углавном са мањим изузецима добро подноси пчелиње убодне. Пчелари стичу и делимични имунитет након убода а који се огледа у одсуству отока поред убоденог места а и умањеним болом. Потпуни имунитет не може се стећи јер у човеку се не могу створити антитела против пчелињег отрова. За ублажавање бола, а поготову отока, препоручује се стављање хладних облога на места убода, премазивање убода тинктуром јода или амонијака, као и премазивање убоденог места овлаженим сапуном или шећерним сирупом. У тежим случајевима потребно је потражити интервенцију лекара. Треба нагласити, да је од свих домаћих животиња на пчелиње убодне најосетљивији коњ и магарац, који могу да страдају – угину и од 30 пчелињих убода.

Склоност пчела ка пецању је расна наследна особина с тим што треба знати да су пчеле подложније надраживању а тиме и пецању у беспашним периодима, када су без матице и када су, евентуално, оболеле од неких пчелињих болести, било легла или болести одраслих пчела.

### Размножавање пчела

Медоносне пчеле размножавају се потпуним преображајем (метаморфозом и холометаболизмом), што значи да имају у леглу следеће стадијуме: јаје, ларва, лутка и одрасли инсект – имаго. Залежено јаје је величине 1,5-1,6 mm сребрнasto беле боје, и голим здравим оком у ћелији лако уочљиво. Првог дана у ћелији стоји усправно, другог косо, а трећег положено на дну ћелије. Од тада младе пчеле које луче млеч додају га у ћелију са јајетом, тако да оно „плива” у млечу упијајући га преко своје порозне кошуљице. При том у јајету





се одвијају ембрионални процеси, јаје расте, кошуљица постаје тесна и прска. Од тог момента настаје стадијум ларве коју пчеле интензивно хране матичним млечом у првом делу њеног развоја, а у другом делу ларва је хранена мешавином меда, поленовог праха и воде.

У ларвеном стадијуму ларва се пресвлачи четири пута остављајући пресвучене кошуљице на дну ћелије. Када ларва рашћењем скоро испуни ћелију, пчеле јој додају нешто хране и поклопе је у ћелији порозним воштаним поклопчићем. Од тог момента настаје затворено легло, јер ларва прелази у стадијум лутке у ком стадијуму се издиференцирају сви органи, жлезде и чула који нису били оформљени у стадијуму ларве. Лутка се пресвуче једном до њеног излегања из ћелије. Сама лутка прогриза воштани поклопчић и излази из ћелије, при чему јој и пчеле радилице помажу, а поготово када матица излази из матичњака.

Стадијум јајета и ларве назива се **отворено легло** а стадијум лутке затворено или **поклопљено пчелиње легло**. Затворено радилично легло има изглед равне плоче, док трутовско поклопљено легло има куршумасти изглед.

Оптимална температура за правилан развој пчелињег легла у гнезду мора да се креће у границама од 32-34°С. На нижим температурама стадији преображаја се продужавају али до одређене границе. Тако, на температурама испод 26°С легло може да назебе, а на температурама изнад 40°С легло може да „прокува”, што значи да се не могу да изведу чланови заједнице.

Потпуни преображај у размножавању траје: за матицу 16 дана, за радилицу 21 дан а за трута 24 дана. Ови подаци су врло важни за практично пчеларство, поготово при одгајивању матица, изједначавању пчелињих друштава са зрелим леглом, формирању нуклеуса итд.

Поред одговарајуће температуре и влажности ваздуха за време одгајивања легла, да би се што правилније одвијало, потребно је да у пчелињем гнезду буде довољно квалитетне



хране у меду и поленовом праху а, такође, и да гнездо буде константно проветравано од стране пчела лепезарица, које избацују из гнезда ваздух и сувишну топлоту обogaћену штетним гасовима и убацују свеж ваздух са кисеоником као неопходним гасом за правилно одвијање легла.

### Извори пчелиње хране и исхрана пчела

За правилно одвијање животних функција пчелама су потребне следеће врсте хране: беланчевине, угљени хидрати, масти, витамини, минералне материје, вода и др.

Поленов или цветни прах за пчеле је извор хране богате у беланчевинама, мастима, витаминима, минералним солима и другим материјама, док је мед богат извор угљених хидрата (шећера), минералних соли и витамина. Обе ове хране допуњују се тако, да у одсуству једне од њих пчелиња друштва практично не би могла да егзистирају. Пчелама је, такође, потребна вода за разблаживање меда, справљање хране од мешавине меда и поленовог праха, као и за регулисање одговарајуће микро-климе у гнезду, поготову када се у њему изводи легло.

Поленов прах скупљају специјалне групе пчела радилица – поленарица са цветова биљака цветница. Када пчела пронађе цвет са зрелим поленовим прахом помоћу ногу и усног апарата разара прашну кесицу, при чему поленова зрнца под притиском запраше читаво тело пчеле. Ногама и помоћу усног апарата и секрета из њега пчела скупља поленова зрнца са свог тела и допрема до прашне кесице на задњем пару ногу, формирајући две поленове лоптице које су једнаке тежине. У колико у повратку са поленове паше одпадне једна лоптица пчела збаца и другу јер због изгубљене равнотеже не може да лети. Уношењем поленових лоптица у кошницу пчела помоћу ногу скида лоптице и убацује у радиличну ћелију (никада у друге врсте ћелија). Када је ћелија скоро напуњена





пчеле главом збијају поленове лоптице истискујући ваздух и додају на површини танак слој меда, чиме је поленов прах конзервиран и обезбеђен да не ферментира, односно да се не поквари. Захваљујући извесним биохемијским променама поленов прах тако конзервиран задржава и клијавост поленових зрна и више година а употребљив је иако стар за исхрану легла и младих пчела. Овако спремљен полен назива се у пчеларству и пелуд, рђа, перга итд.

Једно пчелиње друштво у савременој кошници годишње потроши и до 30 kg поленовог праха.

Пчеле које прве пронађу поленову пашу, враћајући се у кошницу изводе на сату карактеристичну игру за поленом, при чему их друге пчеле брижљиво прате и додирују пипцима, да би потом и саме постале пчеле скупљачице полена са истих врста биљака које су прве пчеле, као поленову пашу, пронашле.

## Мед

Мед пчеле справљају од слатког сока, који излучују цветови многих медоносних биљака преко жлезда нектарија у цвету. Пчеле сишу нектар из цвета све док не напуне медну вољку и враћајући се у своје гнездо у путу почињу да га прерађују у медној вољци да би коначна трансформација нектара у мед била завршена у ћелијама саћа. Прерада нектара у мед одвија се, уствари, преко преображавања сложеног шећера у просте шећере: воћни и грозђани, као и преко испаравања сувишне воде и њеног свођења на 16-20%. За преображај сложеног шећера у просте, пчелама користе ферменти – инвертаза, а вишак воде испарава путем „пулзирања“ нектара тј. његовим кретањем у правцу од медног мехура до врха усног апарата, као и путем проветравања пчелињег гнезда од групе пчела познате као лепезарице.



Једно пчелиње друштво у савременој кошници у току године потроши и до 100 kg меда за своје властите потребе. Вишак меда, који пчеле магацинирају као резервну храну, пчелар одузима из медишта као награду за своја уложена средства и обављени рад.

Аналогно, као што постоји игра за поленом, постоји и слична игра, али ипак различита у смеру кретања пчела, које обавештавају о извору и удаљености извора хране од њиховог гнезда и та се игра назива игром за нектаром. Ове две игре познате су у пчеларству као „говорни језик“ пчела, а открио их је немачки научник – нобеловац под именом Карл фон Фриш (Karl von Frisch).

У потрази за храном и водом, пчеле које опште са колином могу да лете и до 4 km у ваздушној линији од свог гнезда. Природно је да, уколико је извор хране ближи биће и већи унос нектара у гнезду јер ће пчеле збирачице обавити на погодном дану за излет и већи број летова а и у току лета мање потрошити нектара за своје нормално одвијање физиолошких процеса у организму.

Пчеле никада не лагерију воду као резерву. Преко зиме, када не опште са колином, снабдевање са водом је углавном из меда, као и кондензоване водене паре у виду капљица које настају у животном процесу зимског пчелињег клубета.

Раније смо поменули, да пчеле справљају мед и од медне росе и слатких сокова неких плодова биљака, нарочито воћа, грозђа итд. Обе ове врсте меда нису погодне за исхрану пчела преко зиме, па се, у пракси овакав мед треба благовремено да исцеди из гнезда а пчелињим друштвима допуни зимска залиха хране до краја септембра, најбоље шећерним сирупом справљеним од два дела шећера и једног дела воде. За ову сврху прихрањивања за сваку је препоруку и додавање чврсте хране за пчеле у виду тзв. погача.

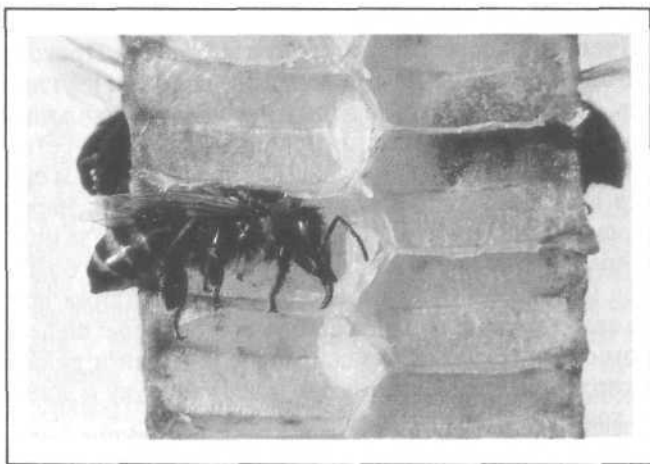
Пчеле могу да у своје гнездо уносе и медну росу са лишћа неких листопадних и зимзелених врста дрвећа, о чему је раније било речи, познатог под именом медљиковац.



## Подела рада

Видели смо раније да сви чланови пчелињег друштва имају одређене функције. Међутим, и међу пчелама радилицама извршена је врло складна и хармонична подела рада. Тако, у животу пчеле радилице, на основи њене старости, јасно се разликују два животна периода: период кућног живота и рада тј. први део живота када релативно младе пчеле не излећу из кошница. Други период живота одвија се у старијих пчела, дакле пчела које опште са околином у потрази за нектаром, поленом, водом, прополисом, чување страже и лепења на лету кошнице.

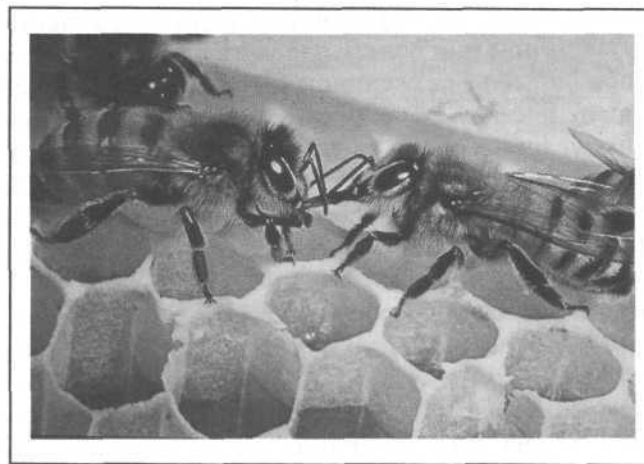
Период кућног рада у животу пчеле има неколико подпериода. У првом подпериоду млада тек излежена пчела је нејака, и углавном проводи три – четири дана чистећи се од остатака кошуљице из стадијума лутке, при чему јој помажу и старије пчеле, затим чисти очи, пипке, крила итд. За то



Неговатељице хране ларве пчела безброј пута у току дана „уста на уста”



време креће се на сату повремено узимајући храну, али је и старије пчеле хране по принципу уста на уста. При крају овог подпериода пчела добија прва „задужења” чиме наступа други подпериод који траје око 10 – 12 дана старости. Млада пчела првих дана у овом подпериоду чисти ћелије у које матица треба да залеже јаја, или пчеле унесу нектар и поленов прах. Радилица почиње да храни старије радиличне ларве и по потреби трutowске мешавином поленовог праха, меда и воде. За то време, у овом добу старости, пчела загрева и легло. У току овог подпериода пчеле интензивно узимају храну за своје физиолошке потребе и под утицајем такве хране поготову са поленовим прахом активирају им се поддрелне жлезде, тако да сада могу да хране матичним млечом и младе радиличне ларве као и трutowске а, по потреби, ако је друштво присиљено да одгаја младе матице, такве ларве у матичњацима, младе пчеле храниће до краја ларвеног стадија односно до затварања матичњака. При крају овог доба у пчела радилица оспособе се и жлезде за лучење воска.



У медишту „уста на уста” пчела збирачица предаје део капи нектара „домаћици” на даљу дораду у мед



Следећи подпериод одвија се у старости од 12 – 18 дана. За ово време пчеле изграђују саће, поклапају воштаним поклопчићима легло и зрео мед, конзервирају поленов прах, одржавају хигијену у гнезду, вентилирају на саћу проветравајући гнездо лепезањем крила при чему убацују свеж ваздух а избацују топли и гасовима засићен ваздух, почињу да стражаре на лету кошнице, чувају своје гнездо од непријатеља, учествују у трансформацији нектара у мед. У току овог подпериода радилица на лепом, тихом и топлим времену, најчешће у преподневним часовима, излећу у групама из кошнице летећи главама окренутим према предњем зиду кошнице. Ово излетање назива се оријентациони лет пчела који пчелари практичари воле да назову и „игром пчела„. При овоме може да дође и до налета пчела тј. да пчеле јачег суседног друштва при истовременој игри са пчелама слабијег друштва привуку пчеле у своје гнездо. (Ово се догађа ако су кошнице веома близу једна другој).

После обављене оријентационе игре, пчеле радилице постају збирачице или пољске пчеле, тј. настаје период рада пчела при општењу са околином (нектар, полен, прополис, вода). Међу њима, у зависности од потреба друштва као и спољних услова, могу се срести групе пчела једног истог друштва од којих неке скупљају нектар, неке поленов прах, неке прополис и воду. Оне које скупљају нектар зову се нектаруше, поленов прах-поленице, воду-водоноше или „сакације”.

Пчела радилица у активној сезони општења са околином и кућног периода живота живи од 4 до 6 недеља, а пчеле које уђу у презимљавање живе и 6 – 7 месеци. Дужина живота углавном у зависности је од исцрпљености организма у раду. И из овог разлога пчелиње друштво се не може стављати за узор људском друштву, јер испада да ако више човек ради физички и умно, мање ће да живи.



## Годишњи животни циклус пчелињег друштва

У презимљавање, у нашим условима нормално пчелиње друштво у октобру месецу у савременој кошници улази са око 20.000 пчела радилица, са једном матицом и без трутова. Температура пчелињег гнезда, тачније зимског клубета, креће се од 16 – 18°C. Ову температуру пчеле обезбеђују хранећи се медом претварајући га у топлотну енергију. Матица се налази у центру клубета, где је и најтоплије. Пчеле на спољном омотачу клубета су густо збијене једна уз другу са испреплетаним длачицама при чему спречавају губитак топлоте из клубета. Када се због хладноће расхладе улазе у центар клубета а из центра долазе друге које их замењују у чувању створене топлоте.

Ако се укаже повољан дан са температуром изнад 14°C пчеле излећу да би испразниле дебело црево, јер по правилу пчеле дефецирају ван кошнице. Овакви топли дани су права благодет у презимљавању пчела и због тога што се у таквим условима зимско клубе са пчелама и матицом може и да помери и приближи медним капама. Крајем јануара, матице у нормалним друштвима почињу са лежењем јаја и то првих дана 20 – 30 јаја, да би се овај број из дана у дан повећавао чиме почиње и обнављање пчелињег друштва, јер приливом младих пчела радилица из овог легла надокнађује се губитак старих пчела које су у процесу презимљавања угинуле. У марту месецу пчелиње друштво у нормалним условима има готово исти број пчела као што га је имало и у октобру месецу. Од тада прилив пчела је све већи, па у нашим климатским условима пчелиње друштво подстакнуто и пролећним пашама на медоносном биљу постиже свој максимални биолошки развој у току јуна месеца. Носивост матице у мају и јуну, па и јулу месецу, је изражена полагањем великог броја јаја оплођених и до 2.000 за 24 часа али и по неколико десетина неоплођених јаја у току 24 часа. У том периоду може да дође и до нагона за природно рођење, што се на добрим пашама



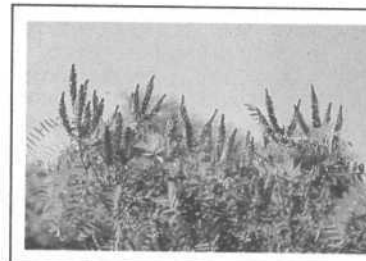
дешава код јаких друштава смештених у кошнице мале запре-  
мине (трмка, А.Ж.). Од јула месеца ка јесењим данима матица  
леже из дана у дан све мањи број јаја, да би крајем септембра  
и потпуно престала са лежењем (изузев приморја), тиме се  
годишњи животни циклус пчелињег друштва затвара, да би  
се уласком у презимљавање обновио.



## МЕДОНОСНЕ БИЉКЕ И ПЧЕЛИЊА ПАША

У нашој земљи постоји велики број медоносних биља-  
ка, захваљујући различитим климатским условима, као и над-  
морским висинама имамо реоне који се карактеришу специ-  
фичним медоносним биљкама. Нећемо улазити у детаљније  
специфичности, већ само из практичних разлога даћемо пре-  
глед биљака главне пчелиње паше, њихово доба цветања и  
какав се мед добија коришћењем таквих паша.

Све медоносне биљке грубом поделом могу се сврстати  
у биљке главне пчелиње паше и биљке споредне или стиму-  
лативне паше. Од првих пчелињих друштва, поред обез-  
беђења меда и полена за своје животне потребе, магациони-  
рају и вишкове меда за центрифугирање, док са паша од дру-  
гих пчелиња друштва бивају стимулисана – надражајно при-  
 чему се друштва боље развијају или обезбеђују одговарајући  
број пчела за презимљавање.



Поред наших река и мочвара ба-  
гремац је за пчеле додатна паша



О фацелији се много пише и гово-  
ри – али ретко се сеје као пчелиња  
паша



### Преглед биљака главне пчелиње паше

Назиб биљке	доба цветања	Мед (изглед и особине)
Борач (боражина)	јул – септембар	Светле боје, споро кристалише. Спада у боље врсте меда
Маслачак (млекача) Сунцокрет	април и септембар јуни, јули, август	Жут, густ, лепљив, брзо се укрсталише. Ћилибарно жут и бледо жут, средњег квалитета, опорог укуса и крупно зрнасто кристалише, а нови хибриди дају мед са фином кристализацијом.
Уљана репица	мај	Светло беле боје, пријатне ароме, мало растегљив па се теже центрифугира.
Црњуша (вресина)	мај – јун	Доброг квалитета. Светло жуте боје.
Вресак (вришт)	јул – новембар	Мед је бледо жуте до црвенкасте боје, мало растегљив.
Фацелија	сетва по етапама цветања траје 20 – 30 дана	Прворазредан, светло жуте боје, пријатног мириса и укуса, споро кристализира.
Бели босиљак	јул – август	Мед другоразредног квалитета, склон брзој кристализацији.
Чубор или чубар (горска метвица)	јул – септембар	Бледо зелене боје као и црвено жуте, врло доброг квалитета.
Лаванда	Јун – јул	Врло доброг квалитета, пријатног укуса и ароме.
Жалфија (кадуља)	мај – јун	Ћилибарно жуте боје, прворазредан, благо горког укуса и пријатне ароме. Постиже највишу цену.
Бела детелина	мај – септембар	Светле боје, пријатан, споро кристализира ситним кристалима, одличан за презимљавање пчела.
Багрем	мај	Спада у најбоље, скоро безбојан, дуго се чува у течном стању, погодан за презимљавање и поправку других врста меда.



Багремац (аморфа) мај – јуни

Софора (јапански багрем) јул – август

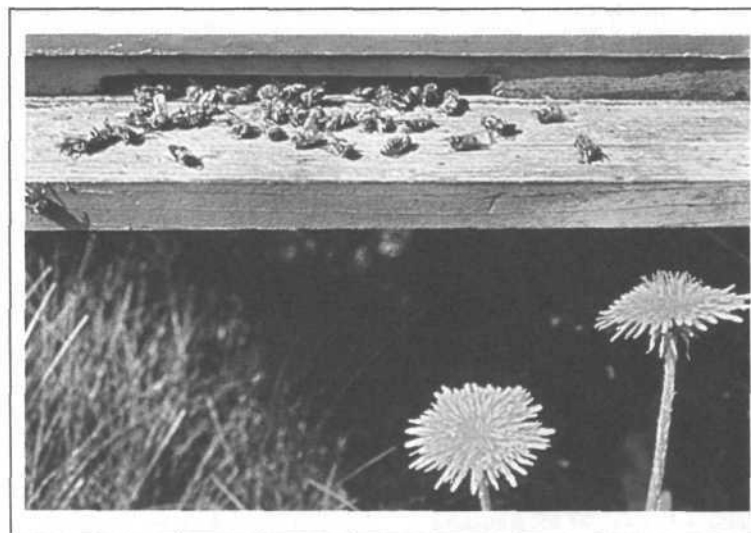
Хељда у току лета

Липа јун – јул

Кестен дивљи јун – јул

Кокотац (бели и жути) јул – август

Мед отворено жуте боје, пријатног укуса и ароме, даје обиље полена.  
Отворено жуте боје, сличан багрему, пријатног укуса и мириса.  
Карактеристичне ароме, мед мало пали у грлу, сматра се лековитим.  
Прворазредног квалитета. Ћилибарно жуте боје, врло јаког мириса и укуса.  
Браон боје, мало пали у грлу, лековитих својстава.  
Бледо жуте боје, споро кристализира, пријатног укуса и ароме.



Маслачак – и пчеле  
да нема маслачка – слабо развијање друштва  
а без пчела – нема ни маслачка





## Воћне врсте као пчелиња паша

Мање или више све воћне врсте су медоносне што значи да дају пчелама нектар и поленов прах, али ни једна од њих гледано појединачно, не убраја се у групу биљака изразито главне пчелиње паше. У овом погледу једино кестен и донекле трешња чине изузетак. Но, воћне врсте, гледано укупно као целина, будући да им се цветања настављају једна на другу, могу у повољним пролећним данима да дају и врло добре приносе нектара и поленовог праха, јер их пчеле користе скоро два месеца. Воћне врсте су значајне у својим фазама цветања за пролећни развој пчелињих друштава, јер се друштва врло добро, уз пчелареву помоћ, развијају, јачају и оспособљавају за искоришћавање главних паша, које настају у мају и јуну. С овог разлога се и тумачи што је пчеларство добро развијено у воћарским рејонима, где пчеле као опрашивачи имају утицаја и на приносе у воћарству. На воћној паши, нарочито за време цветања јабука, може се извлачити и саће и то врло високог квалитета будући да је то тиха али дуготрајна паша. Наводимо воћне врсте које су интересантне као пчелиња паша и то редоследом како се и јављају са цветањем: дрен, леска, кајсија, бресква, разне сорте шљива од којих је најмедоносније ценарика, трешња,



Липа



Багрем – издана медоноша ... ако не захлади, окиши, оврели и т. д.

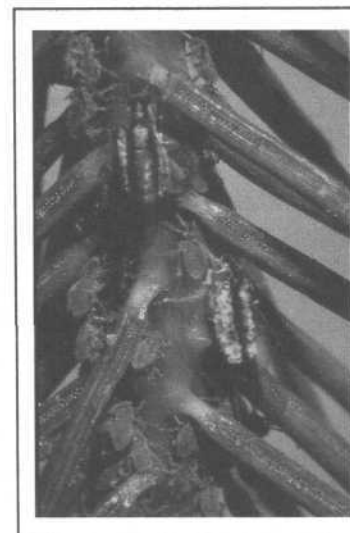


крушка, вишња, јабука, јагоде, малина, купина, боровница, дуња, огрозд и рибизла, дивљи кестен итд.

Са неких зрелих плодова воћака, као и бобица грожђа кад им је покожица оштећена, пчеле скупљају слатки сок крајем лета у августу и септембру справљајући од њега мед. Но, будући да овакав мед има доста киселина није погодан за презимљавање пчела па га треба исцедити и недостатак залихе зимске хране тј. меда, заменити шећерним сирупом или чврстом храном за пчеле.

## Биљке споредне пчелиње паше

Један већи број биљака, било зимзеленог или листопад-ног дрвећа, било шибља и трава, пчелама пружају по правилу



Борове вани у пазуху „иглица” сисају сокове бора од кога пчеле праве „Боров мед” - мед-љику



Прскање воћа само пре и после цветања



две врсте хране: нектар и поленов прах. Такве су: тикве, краставци, црвена детелина, луцерка, дуњица, еспарзета, гавез, гледичје, брест, грахорица (озима, маљава и панонска), инкарнатска детелина, ива, јова, разне сорте врба, каталпа, матичњак, мртва коприва, мајчина душица, нана, паламида, памук, дуван, различак, миришљава резеда, дивље руже, смрча, стричак, црни трн, винова лоза, зидне лозице, звонце, жута луцерка итд, итд.

Многе биљке цветнице, које расту у природним ливадама, медоносне су тако да и ливаде у цвету као целина обезбеђују једну од главних пчелињих паша нарочито у припланинским и планинским рејонима (Златибор, Копаоник, Хољских планина и др.).



## КОШНИЦЕ И ПЧЕЛАРСКИ ПРИБОР

### КОШНИЦЕ

Најстарије кошнице, које се и сада у неким земљама, па и у нашој, употребљавају за гајење пчела, карактеришу се особином, да је у њима саће учвршћено за унутрашње зидове кошнице, па према томе непокретно је. У таквим кошницама тешко је контролисати стање поготово здравствено пчелињег легла, а при одузимању вишка меда из њих тешко се исти може извадити без нарушавања гнезда. Има више врста по грађи и облику ових тзв. примитивних кошница. У нашој земљи познате су вршкаре (трмке или плетаре) направљене најчешће од лозе – павита или пак исплетене од сламе – ражи и то у виду геометриске купе. Спољашност најчешће се олепљује смешом пепела и свеже говеђе балеге или увиданом смоницом. Преко зиме овакве кошнице имају спољни прекривач, познат под именом „капур” или „каптар”, направљен од коре листопадног дрвећа (јасен, липа, дивља трешња и др.), или, у новије време, од тер – папира. Запремина ових кошница најчешће се креће од 8 – 15 литара што зависи од пашних прилика у којима се њима пчелари.

Неки пчелари још увек користе шупља стабла у којима су пронашли у шуми пчелиње друштво и одсечено стабло са пчелињим гнездом пренели на окућницу. Ове кошнице називају се дубине или дубовине и прилично су још увек распрострањене у Црној Гори и планинским пределима Срибије.

Овакве кошнице су ограничене запремине, па на добрим пашама у њима друштва, због оскудице у простору за



Рој пчела се населио у шупљу али још живу крушку и у њој опстајао више година (фото: И. Бридушић)



лежење јаја и за смештај нектара и полена, добијају нагон за природним рођењем.

У нашој земљи према статистичким пописима још увек имамо један десети део пчелињих друштава која се гаје у овим примитивним кошницама. Ипак, са овим кошницама може се правити комбинација, тако да се у горњем делу вршкаре, пошто јој се одреже врх (батак) направи отвор у виду круга пречника 15 – 20 cm и над отвором постави добро учвршћен мали наставак – медиште са покретним сањем (Линенбуршки метод пчеларења).

Пчелари који пчеларе са примитивним кошницама, најчешће крајем лета и почетком јесени, у пракси да би дошли до воска и меда гуше пчеле, мада је то законски забра-



Иван Бридушић врло успешан пчелар и ентузијаста из Бора (председ. Друштва пчелара) контролише преко 80 „дивљих” станишта пчела у Борској околини



њено и кажњиво. Постоје ефикасне методе да се пчеле пребаце из вршакра и са њима формирају пчелиња друштва у савременим кошницама о чему ће бити речи у поглављу гајење пчела.

С јесени пчелари остављају за „пресад“ средње јака друштва која презиме и идуће године служе да се са њиховим ројевима формирају нова друштва. Даља настојања у процесу унапређења пчеларства у нашој земљи требало би да буду усмерена ка потпуном прелазу на савремени начин гајења пчела.

Будући да вароа, а без заштите пчела од стране пчелара, ликовира пчелиња друштва у овим кошницама њихов број се из године у годину све више смањује.

#### Кошнице са покретним саћем

Другу групу чине савремене кошнице, чије је саће из пчелињег гнезда смештено у оквирима, дакле покретно. Први конструктори савремених кошница били су Пољак Ј. Ђерзон и Украјинац Ј. Прокоповић. Њихове прве кошнице биле су простијих конструкција, тако да су све до данашњег дана доживљавале низ усавршавања, а све у тежњи да буду што практичније за рад, и одговарају захтевима пчелињег друштва а све у циљу постизања већих приноса пчелињих производа.

Ове кошнице могу се поделити у две групе: кошнице **полошке** у којима се пчелиње гнездо проширује и сужава према потреби у хоризонталном смеру, и кошнице **настављаче** у којих се гнездо проширује или сужава према потреби додавањем и одузимањем тела – наставака у вериткалном смеру.

Кошнице **полошке**, најчешће, израђују се са 20 – 30 тзв. нормалних оквира. Димензије оквира, рачунајући унутрашње мере, могу да буду различите: 40 x 30 cm, 42 x 27 cm



или 30 x 40 cm итд. Ако је оквир шири од висине назива се широко – ниски оквир, ако су му мере по висини више од ширине, назива се уско – високи оквир.

За **полошку** је по научним испитивањима, а и искуству практичара, закључено да је подесна за селидбу, будући да су јој сви делови осим крова фиксирани, лакша је и једноставнија за рад поготову за пчеларе почетнике као и пчеларе инвалиде и старије особе. У упоређењу са кошницама **настављачама**, у њима пчелиње друштво нешто слабије презимљава, мед спорије дозрева а и теже је добити сортирани мед, јер се готово у свим сатовима, у колико није матица блокирана изводи легло. У приносу меда заостаје за кошницама **настављачама** итд.

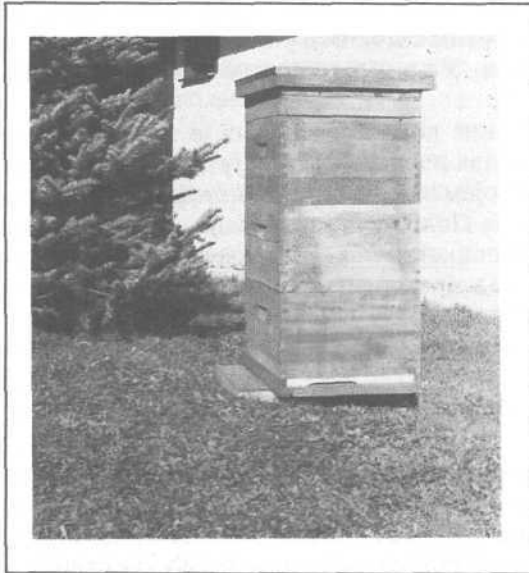
Кошница **полошка** подесна је за примену тзв. **двома-тичног** метода пчеларења, за коју сврху се посебно израђује са већим бројем оквира. О овим методама биће речи у одељку гајење пчела. **Полошку** треба израђивати тако да има обавезно додатак фиксиран збег за мрачну вентилацију. У нашој земљи **полошка** је најраспрострањенија у Војводини али је прилично заступљена и у ужој Србији.

#### Лангстрот – Рутова кошница (Л. Р.)

Ово је најзаступљенија кошница у свету а нарочито у Северној и Јужној Америци, Аустралији а нешто модификована у бившем СССР. У нашој земљи из године у годину има све више присталица нарочито двадесетак година уназад. То је, сигурно, тип кошнице великих могућности у примени разних метода у гајењу пчела, тако да постепено и у Европи потискује Дадан – Блат кошницу. Одликује се конструкцијом да плодиште по правилу чине два тела у којима су смештени по 10 или 8 нормалних оквира са димензијама 43,2 x 20,3 cm. Медишта могу бити са истим димензијама оквира из плодишта, што је најчешће, ма да се последњих година све више



ради и са полуоквирима. Конструктори ове кошнице су пошли од чињенице да ако се пчелиње гнездо с времена на време „разбија” што се уствари чини разменом тела и превешавањем оквира из доњег тела у горње и обратно најуспешније сузбија нагон за природним ројењем. Друга добра страна ове кошнице је што се њоме по правилу пчелари са целим телима, дакле, не вадећи оквир по оквир при прегледу, што је код пчелара са великим бројем кошница знатна уштеда времена у раду, итд.



Лангстрот-Рутова кошница

Међутим, сигурно је, да ова кошница насељена пчелама захтева нешто вишу стручну спрему пчелара, а поготову правремене интервенције у размени места тела која чине плодиште као и превешавању оквира са леглом и саћем са медом,



поленом и празним сатовима. Свако закашњавање у односу на годишње доба, а поготову у односу на главну пашу, негативно се одражава на развој друштва а тиме и производњу меда.

Упоредним испитивањима у нашим пашним условима ради утврђивања која кошница Л. Р. или Д. Б. има предности дошло се до следећих закључака у вишегодишњим огледима: Лангстрот Рутова кошница у упоређењу са Дадан – Блатовом даје у просеку око 20% више меда за центрифугирање. Међутим, зимовање пчела је сигурније и боље у Д. Б. а, такође, и добијање сортираног меда.

#### Дадан – Блатова кошница (Д. Б.)

Ово је, као и Л. Р., кошница типичан преставник из групе настављача. Сви су јој саставни делови покретни тј. могу се раздвајати, што има велику предност у савременом гајењу пчела. Састоји се из подњаче, плодишта у коме могу бити 12 или 10 оквира, неколико полумедишта, збег за мрачну вентилацију и крова. У плодишту су оквири (унутрашње мере) 42 x 27 cm и преградна даска. У полумедиштима смештени су полуоквири, у чијем саћу друштво смешта вишак меда и њихова димензија је 42 x 11,5 cm, ма да се



Изглед пчелињака аутора књиге од пре десетак година



Изглед дела пчелињака ДБ кошница пред медобрање аутора књиге





Део пчелињака, аутора књиге снимљен током прошле године

израђују и у варијанти са 13,5 cm висине. Поклопна даска може да буде састављена исцела или из четири комада дашчица дебљине 10 mm. Збег за мрачну вентилацију, конструкције Т. Јевтића треба да буде обавезни саставни део кошнице преко читаве године и исти има вишестрану функцију: при селидби пчела на пашу, заштити пчела од пестицида, за смештај хранилице као и утопљавајућег материјала. Кров по унутрашњој конструкцији мора да буде за по један cm ширих димензија од димензија збега и да не належе целом површином на њега, како би била омогућена мрачна вентилација пчела у току транспорта, или док је друштво затворено док трају третирања биљака хемиским средствима.

Дадан – Блатова кошница има пространо плодиште за успешан развој пчелињег друштва, као и за смештај довољне количине резервне хране (меда и полена) за презимљавање. Будући да је нормални оквир довољно висок пчеле формирају



погодне капе са медом испод сатоноша тако да мед буде приступачан пчелама у зимском клубету што обезбеђује боље презимљавање. Са полумедиштима лакше се рукује но са кошницама које имају једнаке оквири у плидишту и медишту. У њима се може добити чист сортирани мед по врстама медоносног биља у цвету, што је последица да је саће по правилу „девичанско” јер у њему се не изводи легло што није случај код других кошница (Л. Р., А. Ж, полошка и др.). Мед врло брзо дозрева, тако да се при селећем начину пчеларења може брзо као зрео исцедити и одмах селидбом друштва преселити на неку нову главну наступајућу пашу. Замерка овој кошници је пошто су јој сви делови покретни, да је мало неподесна за селидбу. Међутим, овај се недостатак лако отклања употребом специјалних стега за везивање делова кошнице што ову кошницу као и Л. Р. нешто мало поскупљује. И са овом кошницом, као и са полошком и Л. Р., могуће је врло ефикасно применити и вишематични метод пчеларења. У нашој земљи могу се на пчелињацима срести и други типови кошница настављача као што су „конгресовка”, „Алберт – Жнидершичева”, „Фарарова”, итд.

На савременим пчелињацима обавезно је имати и **помоћне кошнице** конструисане тако да им оквири буду истих димензија као и у продуктивним пчелињим друштвима. За одгајивање матица потребно је имати и кошнице нуклеусе са мањим димензијама оквира тзв. беби нуклеусе. У научноистраживачке сврхе у пчеларству се користе и стаклене нуклеус кошнице у којима се може посматрати рад пчелињег друштва, а да се при том кошница без нарочите потребе не отвара.

#### Основни принципи израде кошница

Пошто је кошница нека врста „стана – пребивалишта” пчелињег друштва треба је конструисати тако да одговара



свим биолошким захтевима развоја пчелињег друштва за сва годишња доба, тј. да се пчелиње друштво у њој, по потреби лако и брзо може сужавати и проширивати, да је друштво у њој добро заштићено од атмосферских падавина, да се са њом могу добијати максимални и квалитетно високи приноси од пчела и да кошница буде што једноставнија за рад а, такође, и селидбу. При свему овоме пожељно је да јој век буде што дужи а уз то и цена што приступачнија. Сматра се да цена доброј кошници не би требало да буде виша од цене која се добије за 25 – 30 kg квалитетног меда.

Најбоља грађа за израду кошница су суве, без испадајућих чворова обрађене даске од тзв. меког дрвета (јела, смрека, неке сорте липа итд.).

Значи, даске и од најквалитетнијих врсти дрвећа (храст, бор, буква, цер, граб), које се региструју као тврдо дрво са мало пора, за израду кошница не долазе у обзир. За наше климатске услове дебелина обрађене даске за Дадан – Блат и „полошку” не треба да буде већа од 25 mm а за Лангстрот – Рут 20 mm (светски стандард, а и југословенски стандард чија примена је у току). Ово са разлога што, познато је да топлоту у пчелињем гнезду преко зиме ствара јако пчелиње друштво узимљено на довољној количини квалитетне зимске залихе хране.

Да би се продужио век трајања кошнице, треба их бар сваке четврте или пете године споља обојити употребљајући тзв. посне боје (жељена боја са фирнајсом). Научно је доказано да за умерено-континенталну и континенталну климу одговарају бела, светло плава, наранџаста или сиво голубија боја. Кошнице обојене белом бојом и другом светлом бојом имају предност преко лета јер одбијају сунчеве зраке и тиме спречавају претерано загревање гнезда, док кошнице обојене затворенијом бојом погодније су преко зиме и за пролеће јер апсорбују топлотне сунчеве зраке.

Потребно је нагласити да се кошнице морају израђивати са милиметарском прецизношћу, што се најбоље постиже серијском производњом у изради помоћу савремених столар-



ских машина. Свака одступања у димензијама, макар била и милиметарска, негативно се одражавају на правилан рад пчелињег друштва а и пчелару у току прегледа причињавају непријатности. Познато је из праксе да и најбољи мајстори столари, уколико нису пчелари и не познају биолошке захтеве пчелињег друштва, не могу да направе добру и прецизно израђену кошницу. Најбоља грађа употребљава се за израду подњаче и плодишта јер су она најизложенија атмосферским падавинама будући да су стални делови кошнице преко целе године.

У нашим условима кошнице са пчелама треба држати на постољима висине око 30 – 35 cm од површине земље, с тим што треба дати предност постољима која су покретна (хоклице од храстовог или багремовог дрвета или пак цементни блокови). У новије време, поготову на већим пчелињацима,



Демонстрација најсавременије технологије за сеобу пчела (Ивана и Станислава Венера)



израђују се постоља у виду палета одговарајуће конструкције (за четири друштва на квадратној палети или на палетама паралелних гредица на које се постављају пет или шест кошница). Ове палете пчелари су имали прилике да виде на пчеларском сајму сваке године који се одржава у Београду почетком октобра у парку Ташмајдан (Иван Венер).

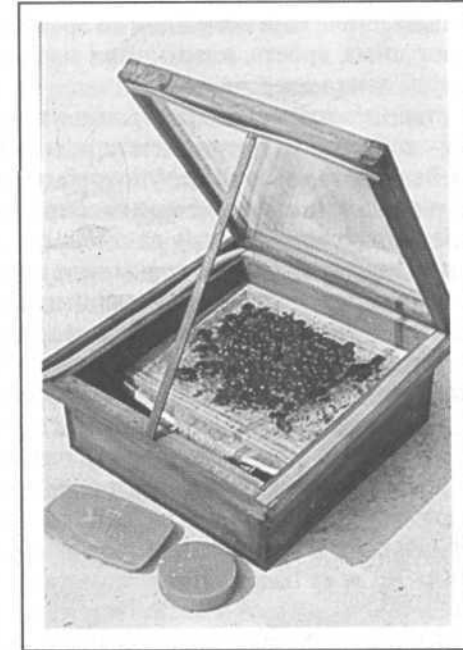
### Пчеларски прибор – ситан и крупан инвентар

У савременом гајењу пчела користи се низ помоћних алата и справа да би се олакшао пчелару посао и повећали резултати рада. Такође, у употреби су, поготову на већим пчелињацима, и разне машине.

**Димилица.** Димилица је направа помоћу које пчелар умирује пчеле, да би добијао мање убода од пчела и брже завршио преглед или интервенцију у друштву. У димилицу је најбоље, као материјал за стварање дима, стављати суву печурку – гљиву (труд), памучне крпе замотане у ролнице пре паљења, кочањке од кукуруза итд. При раду, димилицу треба правилно држати и не приближавати је у току димљења близу пчела да им се од топлог ваздуха не оштете крила, а после рада, или паузе, обавезно је држати усправну и очистити од гарежи. Има их разних конструкција и величина, укључујући и оне са уграђеним сатним механизмом и пропелером чијим се навијањем одржава материјал у стално димећем положају.

**Амерички нож.** Служи за отварање кошница, чишћење сатоноша, подњаче и одвајање дела од дела кошнице као и испомоћи у вађењу оквира из кошнице. Најподеснији за рад су дужине од око 30 cm а пре рада препоручује се да се нож опали пламеном ватре или лет лампом.

**Пчеларска капа.** Служи да заштити главу од пчелињих убода. Може да буде направљена у виду пчеларског шешира, преко кога је пребачен тил црне или зелене боје. Врло су практични пчеларски шешири, који у доњем делу по ободу



И сунчани топионик неопходан на сваком пчелињаку

имају савитљиву металну опругу, тако да се шешир може да савије у виду осмице и држи у џепу. Има капа и са жичаном мрежом са предње стране, која подсећа на мачевалачку капу и такве су дуготрајније.

### Прибор за прихрањивање пчела

У гајењу пчела указује се потреба за повременим прихрањивањем, било из неопходности – нужде или из стимулативних – надражајних побуда. За додавање хране конструиса-



не су хранилице за пчеле које могу бити по врсти материјала од поцинкованог лима, дрвета, пластичних маса, стакла или пак комбинацијом ових материја.

Најједноставнија хранилица за додавање течне хране је лимена кутија – конзерва са поклопцем који је избушен малим отворима. За исту сврху може се употребити и стаклена тегла која се после пуњења шећерним сирупом повеже овлаженим платном и изврне, тако да пчеле преко платна долазе у додир са сирупом. Овакве хранилице постављају се на округлом отвору направљеном на средини задњег дела поклопне даске. Врло практичне хранилице су направљене од поцинкованог лима у виду кутије, запремине 1-2 литра, са покретним поклопцем од стакла. Кроз отвор хранилице пчеле из плодишта долазе у додир са сирупом преко пловка, који плива на површини сирупа и спречава потапање – даљење пчела у њему. За прихрањивање пчела користе се и стаклени балони запремине 2-3 литра, који се постављају у специјални додатак на лету кошнице или пак у отворима крова и поклопне даске са изврнутим грлом, тако да се може видети кад је балон испразњен а да притом нема бојазни од грабежи. Хранилице израђене од дрвета са неколико жљебова врло су практичне, јер се у њих, поред течне хране, када се окрену за 180° може да додаје и чврста храна за пчеле.

У пракси су у примени и хранилице направљене од лесонита чије су табле учвршћене са обе стране рама а које се постављају у близини пчелињег гнезда. То су тзв. рам хранилице за течну и чврсту храну за пчеле.

Хранилица, без обзира какве је конструкције треба да испуни следеће услове: да је храна лако и директно приступачна пчелама; да се одржава ако је топла у топлом стању док је пчеле не пренесу; да се у њој пчеле не даве, као и да пчелар лако и брзо без потреса пчелињег друштва може у њих да дода храну; да су лаке за прање; да су по могућству што јефтиније и да, када се у њих стави храна, онемогуће евентуалну грабеж на пчелињаку.

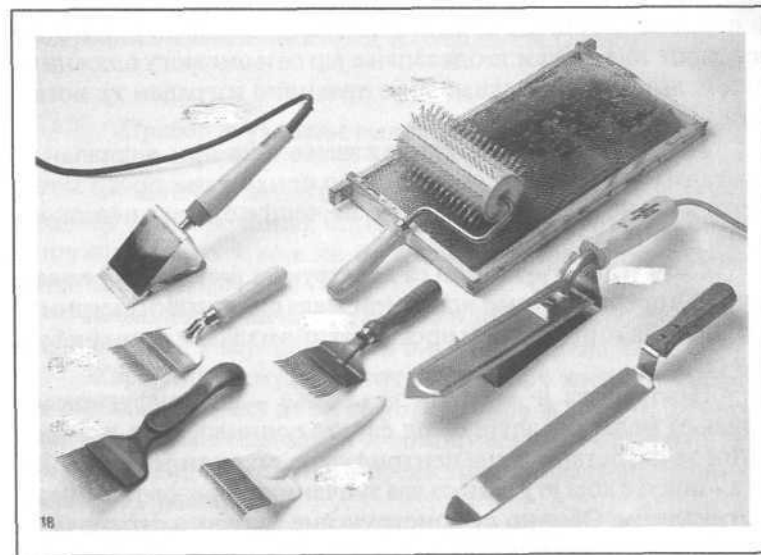


### Прибор за одузимање и центрифугирање меда

Да би се оквири са саћем и зрелим медом припремили за центрифугирање употребљавају се разне алатке, справе, апарати или хемијска средства.

**Пчеларска четка.** Користи се после физичког стресања пчела са сата за збрисавање остатка пчела на сату. Направљена је од fine длаке, а при употреби треба је повремено поквасити у суду са водом.

**Бежалица.** То је справа која се поставља у отвору поклопне даске и то између плодишта и медишта. Она својом конструкцијом омогућава пролаз пчела из медишта у плодиште а спречава повратак пчела из плодишта у медиште (принцип мишоловке). Овим поступком за дан-два може се медиште ослободити пчела радилица.



Прибор за скидање медних поклопаца





**Издувач пчела.** Користи се за издување пчела са саћа у медиштима, помоћу јаке ваздушне струје. Има их лећних са бензинским, батеријским или електричним погоном.

Од хемијских средстава за ову сврху до скоро се користила карболна киселина којом се испрска затегнута газа на оквиру спољних димензија медишта и постави оквир преко медишта након чега пчеле напуштају саће у медиштима и силазе у плодиште. Но, према најновијим сазнањима овај се поступак не препоручује пчеларској пракси јер незрео мед у саћу прима мало непријатан мирис, који поготову долази до изражаја када се мед загрева у циљу кулинарске употребе.

**Нож и виљушка за одклапање воштаних медних поклопчића.** Налазе примену у пчелара аматера, а за веће пчелињаке употребљава се нож са електричним загревањем и путем загрејане воде отклањају воштани поклопчићи.

На већим пчелињацима користе се електричне машине за отклапање воштаних медних поклопчића. Виљушка има предност над ножем за одклапање јер се њоме могу одклопити и ћелије ако сат у њима није правилно изграђен тј. иста ласан је.

**Посуда – сталак за придржавање сата при одклапању воштаних поклопчића,** као и њихово прихватање преко затегнуте жичане мреже. Израђује се најчешће од поцинкованог лима.

**Сито једноструко или са двоструком жичаном мрежом** служи за пречишћавање исцеђеног меда од воштаних медних поклопчића који са медом преко славине излазе из центрифуге у сито.

**Центрифуга** је машина за цеђење – центрифугирање (вртање) меда. Израђује се од финог поцинкованог лима, а погон за покретање коша центрифуге састављен је из руковата – полуге која је у вези са два зупчаника хоризонталним и вертикалним. Обично су конструисане за ручно окретање а има их и са електричним и батеријским погоном. За веће пчелињаке конструисане су радијалне центрифуге у које се



поставља већи број оквира а у неким и цела медишта после одклапања воштаних поклопчића. Ове центрифуге су великих производних капацитета јер се у њима не обавља преокретање саћа будући да се рамови постављају усправно на осовину коша тако да се при окретању и коришћењу центрифугалне силе мед истреса са обе стране саћа.

**Амбалажа за мед.** Судови за прихватање, чување и паковање меда морају бити израђени од материјала који не рђа а при том омогућавају правилно манипулисање медом. У пракси се користе лимена бурад, запремине од 150-300 kg меда. У неким земљама користе се и дрвена бурад направљена од липовог дрвета запремине до 100 kg. Најчешће користе се специјалне пчеларске лимене канте за мед запремине око 50 kg сличне млекарским кантама и по конструкцији и по врсти материјала. За паковање меда за изношење на тржиште на мало користи се амбалажа од стакла, тегле а у последње време и од разних пластичних маса, најчешће светле боје.

#### Прибор за уметање вештачких сатних основа

За уметање у оквир вештачких сатних основа користи се следећи прибор: шило или бушилица за бушење бочних дашчица оквира у које се провлачи и затеже поцинкована жица профила 0,04 mm.

**Шаблон** направљен од дрвета или лима за обележавање места на оквиру које ће шилом бити пробушена.

**Жврк** или мамузаста точкић помоћу кога се утискује жица у сатну основу да би се иста армирала жицом. Утискивање жице може се обавити и помоћу електричне струје (катода и анода), чија се снага преко трансформатора своди на жељену тј. умањује.

**Даска подметач** помоћу које се сатна основа наноси у средину оквира и жица утисне у сатну основу. Димензије даске подметача су нешто мање од унутрашњих димензија





оквира, а њена дебљина је 12,5 mm тј. за половину ширине сатоноше.

### Кавези за додавање матица

У примени је велики број разних конструкција кавеза за додавање матица, ипак за сваку је препоруку у пракси Батлеров кавез чија конструкција је једноставна а омогућава највећи проценат пријема у њима „ухапшених” матица.

За заштиту зрелих матичњака, који се додају обезматичним друштвима или нуклеусима користи се штит за матичњаке спиралног изгледа направљен од fine поцинковане жице пречника 0,1 mm.

За транспорт оплођених матица конструисани су кавези у чијем једном крају у удубљењу може да се постави шећерно медно тесто којим ће се пчеле пратиће матице хранити у току транспорта, а преко жичане мреже по потреби пчеле попрскају водом.

Матичне решетке служе, да у неким типовима кошница, или при примени неких метода у раду са пчелама, постављене на одговарајуће место спречавају пролаз матици из једног дела пчелињег гнезда у други део. Другим речима, матичном решетком ограничава се матица на одређени простор за лежење јаја у пчелињем гнезду. Најбоље су матичне решетке на чијим отворима пчеле радилице кроз које пролазе не крзају крила и не губе длачице. Отуда су боље матичне решетке направљене од одговарајуће нешто дебље жице него тзв. Ханеманове решетке направљене од перфорираног лима (Такве решетке направљене од пуније жице зову се – Хофманове).

Поред наведеног алата, за сваку је препоруку да пчелар поседује пчеларску вагу, за постављање контролног пчелињег друштва, како би се могао да прати у току активне сезоне унос у кошницу, односно утрошак хране у пчелињем гнезду у току презимљавања. Вагу треба читати увече, по престанку



општења пчела са околином, а из разлике у читању предходног и тренутног мерења долази се до закључка о уносу односно потрошњи хране. На пчелињаку треба имати и термометар, по могућности максимални и минимални, кишомер, ветроказ, а у приручној радионици и најпотребнији столарски прибор са тезгом и уређаје за сечење и летовање лима.

### Справе за цеђење воска

Поред најпримитивнијих начина за цеђење воска, преко кеса направљених од јаког платна и две оклагије, савремени пчелари користе пресе за цеђење воска. Данас постоје за ову сврху врло добре конструкције које омогућавају да се добије максимална количина воска из претопљеног саћа. Цена им је прилично висока, али се, с обзиром да у воштани – восковарни остаје врло мали проценат воска, улагање за њихову набавку и на већем пчелињаку се за неколико година исплати. Ипак, сматрамо да би цеђење воска и уопште његова прерада требала организовано да се спроводи као што се то ради у земљама са напредним пчеларством. Наиме, преко својих пчеларских организација привредних и друштвених претапања саћа и цеђење воска обавља се на савременим уређајима при чему се истовремено обавља и дезинфекција саћа на 120° и тиме убијају спорогени облици узрочника неких болести пчела (америчка куга, ноземоза итд.). У сабирним центрима пчеларима се уштеђује време око претапања саћа а и обезбеђује материјал – восак пречишћен и дезинфикован. Овде треба подвући појаву, која се у нашој земљи код неких пчелара дешава а ради се о позајмљивању или обављању услуга другом пчелару за цеђење воска, као и ручних преса за израду сатних основа чиме се, будући да по правилу изостаје дезинфекцију воска, врло брзо преносе заразне пчелиње болести.

У земљама са напредним пчеларством, а сматрамо, да тако треба радити у нас, цеђењем воска и израдом вештачких



сатних основа баве се специјализована пчеларска предузећа, а сада има и приватних особа које се овим послом баве, будући да имају најсавременије уређаје са великим капацитетима, тај посао обавља се брзо и релативно јефтино. Наше пчеларске задруге и пчеларске друштвене организације морале би да се заложу да стекну поверење код пчелара произвођача и да им овај посао благовремено обављају уз одговарајућу приступачну накнаду.

За препоруку је да пчелар на свом пчелињаку има и сунчани топионик, у коме ће претапати младо, неправилно изграђено саће, воштане заперке итд.

#### Машине – агрегати за израду сатних основа

Ово су машине састављене у агрегату са више делова: казан за претапање воска и њихову дезинфекцију, казан у којима се налази млак пречишћени восак одакле преко одговарајућих цеви – са распрскивачем воска, восак долази на ваљке у којима су на површини угравиране основе радиличних ћелија. Восак у контакту са хладним ваљцима који се на одређеном растојању крећу у сусрет један другом прелази у воштане табле са основама радиличних ћелија са обе стране сата. Ова машина на свом другом излазном делу помоћу наштелованих ножева одсеца сатне основе на жељене димензије, након чега се сатне основе пакују у картонску амбалажу најчешће око 10 kg тежине.

#### Грађевине у пчеларству

У пчеларству се морају користити и одређене специфичне грађевине у којима се по правилу никаква друга делатност не обавља изузев пчеларске. Тако у неким деловима наше земље изграђују се грађевине за павиљонски начин пчеларе-



ња у чијем једном делу је слободан зид где се смештају кошнице са пчелама. У овом павиљону кошнице су поређане једна уз другу и у два евентуално и три реда једна преко друге. Пошто се оквири из кошнице ваде у хоризонталном смеру, дакле слично као што се вади књига из ормара. За овакве кошнице прилагођава се и посебна опрема (сипаоник за пчеле, лествице или хоклице за преглед итд. То су кошнице познате под именом лисњаче а у пчеларској литератури као Алберт – Жнидершич систем.

Овај тип кошница поставља се и на приколице, тракторске или камионске а најчешће на старе аутобусе чије су бочне стране извађене и у њима у два реда једна преко друге постављене А.Ж. кошнице.

Грађевине за чување и паковање меда као и чување резервног саћа од напада мољца практикују се на већим пчелињацима, мада се препоручује, будући да је мед хигроскопан и прима стране кад кад и непријатне мирисе – смрад, да и мањи пчелињаци имају просторије које ће искључиво служити пчелињаку: просторију за центрифугирање меда, његову декристализацију – комору, чување саћа у медиштима итд.



---

## ГАЈЕЊЕ ПЧЕЛА (АПИТЕХНИКА)

### Избор места за пчелињак и распоред кошница

Простор (под отвореним небом или грађевина) у које се држе кошнице насељене пчелињим друштвима назива се: пчелињак, пчеларник, пчеланик, уљаник, кованлук итд.

Пчелињак се може засновати, а што је и најчешћи случај, под отвореним небом, у ком случају се назива пчелињак отвореног типа, или у специјално изграђеним грађевинама са једном или две слободне стране зидова у којима се смештају кошнице, па се такав пчелињак назива павиљонски или пчелињак затвореног типа. Први тип заступљенији је у свету, док други тип користе пчелари који пчеле гаје у суровијим условима климе са дугим и оштрим зимама и поднебљем богатим атмосферским падавинама (снег и киша).

Отворени тип пчелињака има низ предности над затвореним ушта нећемо да улазимо због оскудице нам расположивог простора.

Избору места за пчелињак треба посветити посебну пажњу тако: земљиште мора да буде оцедно, терен заштићен од јаких ветрова и промаја, пчелињак по законским прописима треба да буде удаљен најмање десетак метара од саобраћајница (путева, аутопутева, пруга) као и од сточних стаја, клозета, ђубришта, пецара, сењака и других лако запаљивих материјала.

Пчелињак отвореног типа треба да је за време летњих припека заштићен од великих сунчевих зрака, што се најбоље



постиже смештањем кошница са пчелама у воћњаку под крунама дрвећа а ако овога нема, треба га паралелно са заснивањем пчелињака засадити. Пчелињак треба да буде ограђен механичком или живом оградом, најбоље цепенарика густо засађена у два реда и повремено подрезивана. Ветрозаштитини појас поред заштите пчела од непожељних посетилаца и са естетеске стране украшава пчелињак. Пчелињаци смештени на погодном месту на окућници (никако између зграда) на сталном су увиду пчелару, а и многи процеси рада у гајењу пчела су на њима једноставнији и рационалнији, што се времена и ефикасности у раду тиче.

Насељене кошнице се постављају на постоља, покретна или непокретна, на висини од површине земље 30 – 40 cm, а на растојању једна од друге око 1 метар, чиме се обезбеђује угодан рад пчелара при прегледу друштва, што није случај када су кошнице једна уз другу на заједничким постољима. Најидеалнији распоред кошница је ако терен дозвољава тзв. шаховски поредак, који има предности над распоредом кошница у мањим групама. Када се кошнице постављају у редовима на пчелињаку, ред од реда треба да буде удаљен 3 – 4 метра, што омогућава несметани рад и пчелару и пчелама, а евентуално и улаз транспортног средства између редова при селећем пчеларењу за утовар или истовар кошница.

Чеоне стране кошница, где се налази лето, најбоље је окренути југоистоку и истоку, јер све друге стране света имају недостатке. Земљиште на пчелињаку треба одржавати под травом која се повремено коси. Стрми терени за заснивање пчелињака могу се користити, али пошто се предходно на њима изведе терасирање земљишта на чијим ће се терасама поставити кошнице.

Број кошница на једном пчелињаку је варијабилан и углавном зависи од капацитета пчелиње паше у пречнику од 8 – 10 km као и од засићености терена бројем кошница. Најчешће, тај број се креће на једном пчелињаку у аматерским и професионалним условима највише до 100 пчелињих друштава.



У нашим климатским условима видели смо да није потребно, поготово при аматерском пчеларењу, изграђивати грађевине – зимовнике за пчеле. Међутим, савремени плелар треба да има на пчелињаку селећу монтажну пчеларску кућицу у којој ће држати пчеларски прибор и алат, цедити мед, обезбедити себи пребивалиште када се налази са пчелама ван досељених места, уређај на плину за припремање хране како за себе, тако евентуално и шећерни сируп за пчеле.

Постоји правило изведено из пчеларског искуства да пчелар почетник треба да почне свој пчеларски стаж са мањим бројем кошница (најчешће 5) а кад се временом ближе упозна и пчеларском литературом као и праксом постепено ће увећавати и број кошница. Најбоље је да, почетник пчелар користи савете и искуства пчелара практичара са већим стажом и тако улази у живот и специфичности рада пчелињег друштва.

У суштини пчеларство је добрим делом у току године сезонски посао, што значи, да у гајењу пчела пчелар треба повремено, у зависности од броја кошница посвети себе целим својим бићем, јер од правовремених и добро изведених акција на пчелињаку у знатној мери зависе и успеси. Све што пчелар примењује у гајењу пчела има за крајњи циљ да пчелињем друштву разним интервенцијама помогне, да се у пролеће што боље и брже развија за искоришћавање главних паша. Исто тако да пчелама помогне да у презимљавање ућу са што боље створеним условима. У крајњем, пчелар све мере предузима да би од пчела постигао максимално могуће приносе у производњи пчелињих производа а да при том и себи и својој породици приушти пријатно психичко задовољство.

#### Почетак сезоне и преглед пчелињих друштава

Да би пчелар приступио детаљном прегледу пчелињег друштва за то треба да буду испуњени следећи услови: тем-



пература ваздуха виша од 18°C, што значи да пчеле опште са околином, време треба по могућству да је тихо без јачег ветра, пчелар у хигијенском погледу треба да буде чист, опремљен добром и чистом одећом, без присуства страних мириса на себи који би могли пчеле да драже (зној, парфем, дезодоранси, мирис белог лука итд.). Поред овога пчелар треба да има димилицу, нож за отварање кошница, пчеларску капу за заштиту главе од убода, пчеларски дневник, а у колико је преосетљив на пчелињи убуд – отров може да користи специјалне пчеларске рукавице.

Кошници се у циљу прегледа прилази са стране, никада са чела, након чега се кроз лето пажљиво убаце два до три млаза дима из димилице. Ово се зове „јављање” пчелама. После пар минута, пошто пчеле гоњене димом напуне медне волке након чега постају мирније приступа се пажљиво скидање крова, утопљавајућег материјала и збега кошнице, водећи рачуна да се притом не направи ни најмањи потрес чиме би се пчеле узнемириле. Ножем за отварање кошница одваја се поклопна даска, и пошто се скине постави се испред кошнице наслоњена косо од земље ка полетаљци. При одвајању даске пчелар баца поглед на број поседнутих улица са пчелама као и на изглед горњих површина сатоноша. Уколико се примете жућкасте и браон мрље на сатоношама биће знак да је друштво у презимљавању дефецирало у гнезду, тј. да је имало пролив, који, може да буде последица лоше залихе меда за презимљавање (медљика), или евентуална болест органа за варење (ноземоза), или пак да друштво у дужем времену није имало повољних топлих дана за чишћење дебелог црева са несварљивим нагомиланим материјама у току зимовања.

Уколико је пчелиње гнездо било с' јесени у припремама за презимљавање сужено, преградну даску треба пажљиво извући, да би се приступило вађењу и прегледу првог оквира до ње. Даље, вади се пажљиво оквир по оквир и констатује стање сата са обе стране при чему се концентрација пажње



обраћа на: количину хране, меда и полена, као и квалитет саћа односно ћелија на њему. Посебна пажња посвећује се саћу са пчелињим леглом отвореним и затвореним. Легло у првим пролећним данима треба да буде када је поклопљено равно као плоча, дакле, без трutowског куршумастог легла. Када се констатују количина и квалитет легла у гнезду као и његово здравствено стање, матица се не мора тражити и дангубити при дужем задржавању отворене кошнице, јер је квалитет матичног легла најбољи показатељ њене вредности.

Пошто се преглед заврши, уколико је потребно, овом приликом се изводи сужавање пчелињег гнезда на број оквира који ће пчеле густо поседати. Сужавањем гнезда пчелињем друштву биће створени бољи услови у пролећном развоју, јер ће се успешније борити са температурним колебањима неминовним у тим пролећним данима. Овим је први пролећни преглед завршен, под претпоставком да је при прегледу констатовано потпуно нормално стање у пчелињем гнезду. Уколико се при прегледу наиђе на друштва са недостацима, на пр. недовољна и неквалитетна храна – кристализирана, или пак одсуство легла, као и сумња на болест ноземозу, потребно је приступити одклањању недостатака о чему ће мало касније бити детаљније речи. Није сувишно нагласити да при прегледу пчелар не сме да прави нагле покрете руку као ни потресе јер све то надражује пчеле при чему постају агресивније.

#### Пчеларски дневник и евиденција на пчелињаку

Сва запажања у току прегледа треба евидентирати у пчеларском дневнику. Дневник треба да садржи прегледне следеће податке: број (и тип) кошнице, старост матице у друштву, тј. када је произведена, раса или сој пчела, датум прегледа, број оквира поседнутих пчелама, број оквира са леглом од чега површину отвореног легла и површину зат-





вореног легла које се изражавају у  $\text{dm}^2$ , количина меда и поленовог праха изражено одвојено у  $\text{kg}$ , колоне у којима се уноси шта је пчелињем друштву у току прегледа додато или одузето (оквир са медом или поленом и медом, оквир са изграђеним радиличним саћем, оквир са сатном основом, оквир са зрелим или оквир са младим леглом, одузети оквири са медом за центрифугирање итд.). Дневник треба да садржи и напомену у којој се описом уноси сваки рад са друштвом који није могао бити изражен цифарски (прихрањивање пчела са разним додацима храни, констатована евентуална болест легла или одраслих пчела итд.). Овакав начин вођења дневника у коме се у одређеним колонама и подколонема уносе подаци у виду бројева много је прегледнији и лакши за вођење, него када се то све описује речима.

#### Отклањање недостатака уочених првим пролећним прегледима

При лепом, топлим и по могућству и сунчаном дану, када пчеле почну да опште са околином, пчелар треба да изађе на пчелињак и пажљивим посматрањем лета, а на основу практичног искуства, оцени стање сваког пчелињег друштва, дакле без отварања детаљног прегледа гнезда. Наиме, ако пчеле које излећу из кошнице или враћају се са излета, брзо и хитно одлазе у поље и при повратку брзо без дужег задржавања улазе у кошницу, то би могао бити добар знак да је у дотичном пчелињем гнезду углавном све нормално, што значи да је друштво добро зимовало без пролива, да је матица почела да леже јаја (овлажено лето) и да у гнезду има квалитетне залихе хране. Ако на првом излетном дану пчеле евентуално пронађу и поленову пашу са биљака весника пролећа (дрен, леска, љубичица) и уносе цветни прах, може се рећи да је сигуран знак да је у друштву нормално стање. Ако се примети овлажено лето, а исто тако и део чеоног зида изнад



лета и то се може сматрати позитивним симптомом, јер је друштво јако, а легло се нормално одвија у гнезду и да се у њему удвостручила температура тј. од  $16^\circ$  на  $34^\circ\text{C}$ .

Ако се пчеле при излету и повратку са излета задржавају нешто дуже на лету и предњем спољном зиду кошнице, најчешће је знак да се у друштву не одвијају животни процеси нормално: друштво нема матицу, нема довољно квалитетне залихе хране, могуће је оболење пчела од ноземе или је пчелиње друштво узнемирено присуством миша итд. Нормално је, да пчелар треба да приступи прегледу прво сумњивих друштава, да би установио шта је узрок ненормалног стања, па потом предузео мере за отклањање недостатака.

Ако је узрок ненормалном стању друштва недостатак хране, пчелар треба да дода храну и то за ово доба године, најбоље преко оквира у којима се налази квалитетан мед, који сваки пчелар треба да с јесени остави у резерви свог магацина. Уколико нема оваквог меда, саће са медом може одузети од друштва која имају меда у вишку и без пчела на њима додати их друштвима која у храни оскудевају, под условом да мед потиче из здравих друштава, како се не би евентуални узрочници болести преносили на пчелињаку. За сваку је препоруку у оваквом случају пчелињим друштвима додати преко сатоноша и погачу у виду шећерно-медног теста, постављајући је преко сатоноша изнад оквира који пчеле на сатовима поседају. У ово време рано је пчеле хранити течном храном – шећерним сирупом, јер га због хладног времена пчеле теже преносе, изузев ако се уместо у хранилице сируп додаје у празне ћелије сата и такав сат један или два, у зависности од друштва, дода до крајњих оквира са леглом. Ако пчелар нема чврсту храну за пчеле може је брзо направити и сам како ће то бити мало касније описано. Храњење пчела из нужде шећерним сирупом може се обавити и уношењем друштава у затворену просторију и друштвима додати било у хранилици било у празном саћу шећерни сируп справљен од два дела шећера и једног дела воде. Битно је да у просторији темпера-



тура буде изнад 10°C, а да и просторија буде замрачена. Пошто пчеле пренесу и прераде сируп, друштва се могу након два до три дана изнети на пчелињак и поставити на своја постоља на којима су била пре уношења у просторију.

Уколико друштво при прегледу нема легла а ни матицу, а има довољан број пчела радилица (6-7 улица) оваквом друштву – безматку треба одмах додати оплођену матицу која је у предходној сезони легла јаја а преко зиме чувана у нуклеусу. Матица се може додати у кавезу за додавање матица, или пак путем спајања са пчелама дакле нуклеусом, користећи се методом за спајање пчелињих друштава. Уколико се из било којих разлога не располаже резервним матицама, а не могу ни да се набаве, најбоље је друштво безматка, поготову ако је са малим бројем пчела радилица, у предвечерњим часовима ван пчелињака растуриити а њену кошницу склонити са постоља. Истресене пчеле на траву или хартију из безматка расподелиће се у суседна друштва, где ће бити примљене без већег отпора пчела стражарица, јер су им медне вољке пуне медом. Треба нагласити да неки пчелари, поготову почетници, не желећи да смањују број друштава, прибегавају спашавању безматка додавањем оквира са отвореним леглом одузимајући га из нормалних друштава, а све у циљу извођења младих матица у безматку од радиличних ларви. За овакву операцију нема економске рачунице, јер се тако друштво мора у неколико наврата испомагати отвореним и затвореним леглом, при чему се оштећују нормална друштва. Друштво коме се помаже не може да се развије у нормално продуктивно друштво, без јаче интервенције пчелара, па практично неће бити у стању да искористи наступајуће ране главне паше.

Поред растурања, ако се нису појавиле лажне матице, безматка се може у вечерњим часовима спојити са неким средње јаким нормалним друштвом и тако направити јако пчелиње друштво. После искоришћене главне паше спојена друштва се могу вештачки изројити и тако надокнадити из-



губљени број друштава на пчелињаку. При првом пролећном прегледу нађу се и пчелиња друштва која у току марта имају мање и од четири улице нормалних оквира поседнутих пчелама. И таква друштва треба спојити са јачим, јер се ни она у индивидуалном пролећном развоју, без веће пчелареве интервенције, не могу да развију у јака друштва за искоришћавање паше, као што је у нашим условима на пр. багремова паша.

### Спајање пчелињих друштава

Спајање пчелињих друштава у савременом пчеларству врши се по указаној потреби скоро за све време активног општења пчела са околином, што значи и у пролеће и пред главну пашу и у припремама пчела за презимљавање.

Спајање се може извести углавном два методама: директним додавањем слабог или ненормалног друштва, по правилу средње јаком или још боље јаком друштву. Погрешна је пракса да се било с пролећа или с јесени, спајају по два слаба у једно друштво.

Пре него што се приступи спајању друштва, које без изузетка треба обављати у вечерњим часовима, ~~но овој методи~~ потребно је обавити изједначавање мириса друштава која се спајају, што се постиже прскањем („флитовањем“) пчела неком ароматизираним течностју. За ову сврху у пракси се најчешће користи љута ракија, комовица или шљивовица као и друге врсте, у неким случајевима и водом у којој је изгњечен црни лук или мало дуже држан босиљак. Ако слабо друштво има матицу пре спајања треба је уклонити, а матицу нормалног друштва, ради безбедности ставити у кавез за матицу. Потом се приступа преношењу оквира са пчелама из слабијег друштва у гнездо јачег друштва. Ако слабо друштво има легла, ове оквири треба ставити до оквира са леглом јаког друштва. Вишак саћа однети у магацин. Пошто се пчеле једног и другог друштва „безболно“ споје, а што се у току ноћи



одигра, сутрадан у поподневним часовима матицу треба ослободити из кавеза, посматрајући на сату понашање пчела према њој. Ако пчеле матици праве пут при њеном ходању на сату додирујући је пипцима знак је да су и додате пчеле пријатељски расположене према њој. Обратно, ако се примети да неке пчеле покушавају да укрупчају матицу, треба је пажљиво ухватити за крила или груди, вратити у кавез и сутрадан је ослободити.

Индириктном или посредном методом пчеле се спајају преко новинске хартије која се поставља код кошница настављача преко отвореног плодишта јаког нормалног друштва. Хартију треба избушити на пет-шест места и преко ње поставити плодиште слабог или ненормалног друштва. И у овом случају матицу слабог друштва, за сваку сигурност треба уклонити. Пчеле у једног и другог друштва у току 48 часова ће се спојити, проширујући отворе на хартији, при чему и горње друштво добија мирис матичне супстанце из доњег друштва. Два дана по спајању приступа се сређивању оквира, тако да ће се оквири са леглом из горњег друштва, спустити у плодиште доњег до оквира са леглом а оквири с медом ако и за њих има места ставити лево и десно од легла. Овај метод у пракси даје сигурније резултате у спајању, тражи мање времена за извођење, а није потребно „хапсити“ матицу нормалног друштва, и што је најважније пчеле се споје без тзв. „кошења“.

Овде треба препоручити пчеларској пракси, да се не смеју спајати пчелиња друштва у којима су се појавиле лажне матице, јер по правилу може да дође до непријатне појаве тј. да лажне матице ликвидирају матицу из нормалног друштва. И, уопштено се може рећи, да друштва у којима су се појавиле лажне матице, не треба спашавати, ма да за то постоје методе, али прилично несигурне, као и да за то нема економског оправдања, јер се у таквим друштвима налазе углавном старије пчеле изведене крајем лета и почетком јесени па као такве без прилива младих пчела, због физиолошке исцрпљености угињавају пре главне паше.



## Прихрањивање пчела

Све пчеларске године, из разних узрока нису повољне за искоришћавање паше. Тако, у савременом пчеларству намеће се потреба прихрањивања пчелињих друштава, било да је оно потребно да се изведе из нужде – неопходности или из тзв. надражајних – стимулативних побуда. Прихрањивање из нужде обавља се већим оброцима хране, који могу да буду и проређени, док се надражајно прихрањивање обавља мањим оброцима али нешто чешћим.

Пчеле се могу прихрањивати течном храном шећерним сирупом (раствор шећера у води), разблаженим медом или чврстом храном, познатом под именом шећерно-медно тесто или шећерни колачи – леденици, такође и са шећером у кристалу. Течном храном пчеле се прихрањују када су температуре устаљене преко ноћи изнад 10°C а у овим осталим данима по правилу, пчеле се хране чврстом храном, или медом у саћу. Треба се придржавати правила да у нашим условима, у другој половини марта и априла, кад-када и нешто раније, шећерни сируп треба справљати од два дела шећера и једног дела воде а, такође, и за прихрањивање пчела у септембру месецу. У осталим месецима ако се за прихрањивање указује потреба, шећерни сируп треба справљати од једнаких делова шећера и воде. Правило је, да се пчеле течном храном прихрањују, поготову ако је сируп млак, у вечерњим часовима тј. када пчеле скоро престају да опште са околином. Овим се избегава евентуална појава грабежи до које може да дође с обзиром да млак сируп може да привуче пчеле туђице. У току додавања хране, обавезно треба водити рачуна да се сируп не сме просипати по пчелињаку, као и да хранилице буду тако постављене да сируп несме да привуче пчеле из других кошница. Будући да се прихрањивање течном храном, обавља, углавном, у безпашним периодима, за препоруку је, поготову слабијим друштвима, сузити лета да би се друштво могло успешније бранити од евентуалних напада пчела граб-



львица – туђица. У пракси ипак се препоручује да се пчелама додаје хладан сируп справљен од воде и шећера, при чему се грабеж може само у изузетним случајевима догодити.

Сируп се може чувати и оставити да се охлади након чега се сируп оплави тј. уклони пена са површине која садржи и доста нечистих материја.

Уколико пчелиње друштво нема довољно поленовог праха, у циљу допуне недостатка беланчевинасте хране у пчелињем гнезду препоручује се додавање сирупу раствор квасца (хлебног или пекарског). Квасац треба додати тако да на сваки литар сирупа дође око 50 г раствореног квасца. Оваквој храни добро је додати на свака 2 литра сирупа по једну дражеју бевиплекса, која се предходно истуца у фини ситан прах и раствори у чаши млаке воде. На крају, на сваких 5 литара сирупа додаје се и сок од једног средње величине лимуна. Тако се добија енергетска и витаминизирана храна. Уколико се сумња да на пчелињаку има европске трулежи легла, шећерном сирупу на сваких 5 литара треба додати и раствор од једног грама стрептомицина. Ако има знакова појаве америчке куге у ближој околини на пчелињацима препоручује се прихрањивање сирупом у коме се додаје терамицин или сулфатаiazол натријум, као и окситетрациклин. Ако смо принуђени да у храну додајемо антибиотике у превентивне сврхе или за лечење прехрана се мора обавити до десетак дана пред појаву главне паше. У случају присутне болести ноземозе, шећерном сирупу треба додавати раствор таблета уротропина и то једну таблету растворену у чаши млаке воде на 7-8 литара сирупа. За ову сврху користи се и антибиотик Fumagilin или Fumidil B, у количини како је на упутству назначено. Када се додају антибиотици не додаје се сок од лимуна.

Један број научних радника ветеринарске струке не препоручује прехрану пчела са антибиотицима у превентивне сврхе, већ само за лечење болести легла и одраслих пчела.



У новијој пчеларској пракси и у свету и у нашој земљи за прихрањивања се све више користи чврста храна за пчеле тј. шећерно тесто. Шећерно тесто може да справља и пчелар по рецептури: у шећер самлевен у ситан прах додаје се благо загрејан мед, маса меша и меси док се не добије fino тесто од кога се праве погаче - тесто растањено на један сантиметар дебљине а у тежини око 1 kg. Овакве погаче додају се пчелињем друштву најчешће у међупростор између поклопне даске и горњих површина сатоноша изнад улица поседнутих пчелама. Кад су ноћи топле, погача се може додати и у збегу постављајући је изнад отвора за хранилицу на поклопној дасци.



Поред низ других, Проф. Б. Константиновић је вршио успешне опите са шећерним тестом за пчеле и дао значајан допринос у својим испитивањима. (фото: М. К. на свом пчелињаку)





У нашој земљи има неколико друштвених и задружних организација које се баве производњом чврсте хране за пчеле. У тесто за справљање погача могу се додавати: сојино брашно да би се надоместио недостатак поленовог праха у гнезду, такође и антибиотици (фумагилин, окситетрациклин итд.). Овакве погаче за сваку су препоруку за додавање крајем зиме и у току пролећа а такође и у припремама за презимљавање пчелињих друштава. Уколико се користи мед за ову сврху као и поленов прах, исти мора да потичу из гарантовано здравих друштава, како се не би преносили узрочници неких болести пчела (куга легла, ноземоза). Шећерни колачи или леденици припремају се са шећером у кристалу који се додаје у суд са кључалом водом у количини док се не добије презасићени раствор, приближно, овај колач се справља са цца 5 kg шећера и једним литром воде. Пошто се изврши проба са расхлађеном масом, тако да се маса не лепи за зубе, суд се скида са штедњака и настави са мешањем, стављајући мањи суд са масом у већи суд са хладном водом уз непрестано мешање. Када се маса расхлади и згусне да се више не може мешати, тесто треба изручити на даску за мешање, коју треба попрашити шећером у праху да се маса не би лепила, а потом исту оклагијом истањити и правити колаче сличне облику шећерно-медног теста. Треба нагласити да је чврста храна за пчеле за сваку препоруку и да је у неким земљама пчелари користе чврсту храну преко целе године, а да при том нема никаквих могућности да се преко ње производи мед од шећера. Ово с разлогом, што пчеле ову храну када има природне нектаре паше апсолутно не прерађују, јер је нагон за сакупљање нектара из природе јачи од нагона за прерадом шећера из погаче. С друге стране и јака пчелиња друштва и у безпашним периодима врло мале количине шећерног колача пренесу у току 24 часа и у безпашним периодима.



### Сужавање пчелињег гнезда

У првим пролећним данима губитак старих пчела које су биле у презимљавању, већи је од прилива младих пчела из легла. Стога, крајњи оквири до преградних даски остају непоседнути пчелама. Да би се створили бољи услови, нарочито чување створене топлоте у пчелињем гнезду, потребно је при првом прегледу извршити сужавање гнезда, уз истовремену ревизију квалитета саћа, уколико ово није обављено с јесени при узимљавању друштва. Празно саће треба извадити из гнезда и ставити иза преградне даске, или ако је неисправно носити у магацин одакле ће се предузети мере за његово претапање. Ако је саће неисправно обавља се класирање у циљу његовог рентабилнијег претапања и пресовања. Пчелиње гнездо, потом, помоћу преградне даске треба сузити на број оквира који су густо поседнути пчелама. Сужавање гнезда у првим пролећним данима као и код припреме за презимљавање у јесењим данима, је врло значајно у пракси, јер се тиме испомаже бржи развој пчелињег друштва у пролеће, односно обезбеђују бољи услови за презимљавање.

Сужавање пчелињег гнезда обавезна је мера у друштвима гајеним у кошницама типа полошка, а кад када и у Дадан-Блат кошници као и њима сличних типова кошница са већим бројем нормалних оквира. У Лангстрот Рутовим кошницама по правилу, поготову у телима са 8 оквира, гнездо се не сужава, изузев ако је друштво рано с пролећа слабије и нужно је спустити оквири из горњег тела у доње тело и тако гнездо сузити на једном телу. Касније друштво ће се проширивати додавањем другог тела као и одговарајућом демарирањем – превешавањем оквира са леглом, медом и поленом.

### Први важнији пролећни радови на пчелињаку

У првим пролећним условима за излет, пчеле ће почети на лепом, топлим и сунчаном дану да опште са околином. То





је пуни почетак нове пчеларске сезоне. Прве обавезе пчелара на пчелињаку су да постави појило у близини пчелињака, како би заштитио пчеле водоноше које би могле да страдају при узимању воде на извору, текућој или устајалим водама. Најпрактичније је појило направљено у виду буренцета са славином, испод које се налази на цик-цак изжљебљена даска. Воду треба повремено обнављати свежеом уз додавање мало растворене соли.

Да би заштитили пчеле при првом пролећном излету од расхлађивања и паралисања органа за кретање при падању на хладну земљу а кад када и на снег, за препоруку је простирање снопова од кукурузне шаше или сламе непосредно испред кошница.

Угинула пчелиња друштва обавезно треба уклонити са пчелињака и хитно у затвореној просторији установити шта је узрок угинућа. Ако није у питању болест, саће треба очистити од угинулих пчела које се обично завуку у празне ћелије и чувати га да би се ако је исправно употребило на пчелињаку када се за то укаже потреба.

У првим пролећним данима треба очистити подњаче од угинулих пчела у току презимљавања као и од воштаног труња које је падало са сатова приликом одклапања медних поклопчића. У типова кошница са покретном подњачом довољно је имати у почетку пар чистих резервних подњача за исти тип кошнице, коју ће пчелар евентуално са помоћником подмештати испод плодишта кошнице чију подњачу треба очистити. Труње и угинуле пчеле треба скупљати у посуду а касније просејати и од воштаних поклопчића након претапања добити сирац с воском одличног квалитета. У типова кошница са непокретним подњачама (полошка, АЖ итд.) користи се тзв. стругач за избацивање мртвих пчела и труња кроз лето кошнице, дакле без подизања плодишта.

Проветравање материјала за утопљавање је неопходно, јер влажан може да има више штете по пчелиње гнездо од користи. Материјал треба изложити сунцу и проветравању,



а предвече га поново поставити у кошнице и за наше климатске прилике не скидати га до краја априла месеца. Утопљавање пчелињег гнезда у пролеће, када се друштва обнављају и снаже пчелама радилицама је важније него и преко зиме, док се у гнезду не појави прво легло. Неки руски научници и практичари нарочито у северном делу Русије, препоручују да се утопљавајући материјал (јастучићи) држе преко целе године у збегу.

### Грабеж у пчела и отклањање грабежи

Грабеж је повремена, али врло непријатна и опасна појава на пчелињацима, која углавном настаје због непажње пчелара у безбашним периодима за пчеле.

Узроци за појаву грабежи су вишеструки: наследна склоност расе или соја пчела ка грабежу, недовољна брига пчелара о здравственом стању друштва, одсуство контроле пчелара да на пчелињаку увек има нормална уједначена друштва, која ће у свако доба године имати младе и плодне матице, несмотреност пчелара при прегледу пчелињих друштва у безбашним периодима, несмотреност приликом прихрањивања пчела итд.

По правилу, јака пчелиња друштва нападају слабија, или друштва која су из било којих разлога ненормална, најчешће без матице или су оболела.

Грабеж се огледа у правом смислу речи у пљачки у којој пчеле нападачице – туђице пљачкају храну из гнезда нападнутог друштва, преносећи је у своје гнездо. Ово је још један пример да се пчелиње друштво не може стављати за узор човеку, јер испада „да вук своје право над овцом има кад тиранин на слаба човјека” (Његош).

Постоје више видљивих знакова по којима се може проценити када се на пчелињаку појави грабеж. Треба знати, да постоји и тзв. тиха или неприметна грабеж, која се најчешће



одвија у јесењим данима, када нема више паше за пчеле и пчеле улазе у процес презимљавања. Ако се на лету кошнице примети борба пчела или тзв. „кошење”, то је поуздан знак појаве грабежи. Пчеле нападачице покушавају да уђу кроз лето нападнутог друштва, или кроз неку пукотину на кошници, коју пчелар није благовремено затворио, при чему их стражарице спречавају водећи борбу са њима. По правилу пчеле туђице, будући да потичу из јачих друштава убрзо савладају отпор и нападнуто друштво биће опљачкано.

Ако у раним јутарњим или касним вечерњим часовима, када нормално друга друштва не опште са околином, приметимо на пчелињаку нека друштва да су врло активна то може навести на закључак да је у питању грабеж на пчелињаку која може бити и од стране друштава пљачкашица са истог пчелињака, али и такође са других пчелињака. Пажљивим осматрањем искусно око пчелара практичара може да установи које друштво је нападач а које нападнуто. Испред кошнице нападнутог друштва по правилу се налази у почетку грабежи гомила мртвих пчела. За сваку је препоруку да пчеле које излазе хитро из нападнутог друштва запрашимо са финим белим брашном и тако обележене треба пратити у њиховом лету и установити у коју кошницу односе опљачкану храну. Када се установи које је друштво нападач а које је нападнуто, могу им се у циљу отклањања грабежи разменити места што је често довољно да се грабеж сама по себи отклони, поготову ако се у међувремену појави иоле природна паша за пчеле. Ипак, најбоље је нападнуту кошницу унети у замрачену просторију у вечерњим часовима на два до три дана, а на њено место поставити празну кошницу.

Када се грабеж појави на пчелињаку одмах треба сузити лета свим кошницама а поготову у слабијим друштвима или нуклеусима. Ефикасно се показало и премазивање лета, полетаљке и предњег зида кошнице нападнутих друштава флазелском крпом која је потопљена у петролеју. Уколико је грабеж узела маха на целом пчелињаку да се више не зна које



је друштво нападач а које је нападнуто, препоручује се прскање и кошница и земље на пчелињаку 40% раствором лизола, понављајући прскање у више махова док се грабеж не отклони. Ако и то не помогне најбоље је читав пчелињак преселити у неки реон где има иоле пчелиње паше.

Правило је, да се пчелиња друштва не прегледају када се констатује појава грабежи на пчелињаку, или бар, ако се укаже потреба за прегледом исто обавити у предвечерњим часовима. Када се грабеж појави само код неколико друштава нападнута друштва се могу прегледати и испод жичаног кавеза у коме пчелар несметано може да обави преглед. Са пуно разлога се може тврдити да одговорност за настајање грабежи на пчелињаку у доброј мери сноси сам пчелар, држећи матице чије је потомство склоно грабежи као и држање друштава оболелих од неких болести или пак обезматичена друштва која су по правилу прва нападнута у безбашном периоду.

#### Изједначавање пчелињих друштава и проширивање пчелињег гнезда

И под предпоставком да пчелар предузима благовремено све мере да свим пчелињим друштвима омогући успешан пролећни развој – обнављање, ипак се дешава, да се сва пчелиња друштва не развијају подједнако. Нека су јача и виталнија а нека слабија. Да би пчелар што рационалније искористио пчеларски инвентар – кошнице, носивост добрих плодних матица, и оспособио друштва за формирање вештачких ројева као и постигао највеће приносе у меду, повремено треба да проширује пчелиње гнездо и изједначава пчелиња друштва на целом пчелињаку.

Проширивање пчелињег гнезда у нашим пашним условима обавља се у априлу, кад када и у првој декади маја месеца. Проширивање се обавља додавањем исправног саћа са радиличним ћелијама у којима се у предходној сезони изводило



бар неколико генерација радилица. Овако празно саће треба попрскати са мало заслањеном водом и на топлем повољном дану додавати јачим друштвима по један сат са обе стране легла, а у нешто слабијим друштвима додати један сат и то увек са јужне стране гнезда. Тиме се проширује сфера за лежења јаја од стране матице, што води бољем и бржем снажењу друштва за искоришћавање паше. Проширивање је нарочито од значаја и неопходно када саће са леглом буде блокирано смештеним поленовим прахом у саћу до легла. Будући да су ноћи у априлу и првој декади маја још хладне, пчеле радилице неће прескочити оквири у чијем саћу је смештен поленов прах (воћна и маслачкова паша, олајна репица итд.) да би матици очистиле и исполирале радиличне ћелије у које она треба да залеже оплођена јаја. Овакви случајеви у нашим условима нису ретки код кошница ДБ и полошки јер се у ствари таквом појавом матице блокирају на одређени број сатова за лежење јаја, што може да доведе и до успоравања обнављања пчелињег друштва младим пчелама радилицама. Проширивање је нарочито од значаја у воћарским реонима где паралелно са цветањем воћа има у воћњацима, који се држе под ледином и паше са маслачка а који је познат као одлична биљка богата поленовим прахом, слично је и са олајном репицом, као и са више сората врбе. У кошницама ЛР проширивање се обавља демарирањем – превешавањем оквира са исправним празним саћем постављајући га са обе стране легла у првом као и у другом, по потреби, телу.

Овде треба нагасити, да се у циљу проширивања гнезда а тиме и легла не смеју празни сатови додавати између оквира са леглом јер, пошто су ноћи још хладне кад када и испод нуле, могло би доћи до назеба легла, што би могао бити узрок и појави неке болести (европска трулеж). Проширивање пчелињег гнезда може се обавити и додавањем оквира са вештачким сатним основама само у сличају када настане нека озбиљнија паша за пчеле, а устали се и спољна одговарајућа температура. И сатне основе као и изграђено празно саће по



правилу увек се додаје до крајњих оквира са леглом, тачније између оквира са леглом и оквира са поленовим прахом и медом.

Када је пчелар сигуран да на пчелињаку нема болести, било легла или одраслих пчела, може приступити у априлу месецу, па све до десетак дана пред главну пашу (багрем) изједначавању пчелињих друштава. Изједначавање се може обавити на више начина: додавањем оквира са зрелим леглом, без пчела на њему, стресањем младих пчела са оквира у коме је отворено легло и на њему се по правилу налазе младе пчеле – неговатељице легла, према којим старије пчеле из гнезда које појачавамо по правилу нису непријатељски расположене, и делокација тј. размена места јачих и средње јаких и слабијих друштава је за препоруку за изједначавање у ком случају се друштва изједначавају пчелама излетницама, где такође неће бити кошења пчела пошто пчеле које улазе сада у друго друштво на свом постољу уносе нектар у вољци или полен у кошарицама па их стражарице пропуштају.

Један вид изједначавања је и одузимање оквира са медом и поленовим прахом из друштава која их има у вишку и додавање друштвима која у њима оскудевају. То је изједначавање храном. Додавање наставака – медишта, као и концентрисање оквира са леглом у средини полошке, стављајући празне оквири лево и десно од легла је такође проширивање пчелињег гнезда.

#### Пресељавање пчела из примитивних кошница у савремене кошнице

Пчелиња друштва из трмки или вршкара треба пресељавати у кошнице са покретним саћем у нашим условима најбоље у априлу месецу када има воћне паше. Потребно је, да се у време пресељавања устале нешто више дневне и ноћне температуре, а поготову да за време пресељавања има природ-



не пчелиње паше. Пчеле из кошница са непокретним саћем могу се пресељавати отвореним или затвореним искуцавањем пчела, као и опијањем пчела у вршкарни. Затворено искуцавање је нешто компликованије јер тражи више времена као и радне снаге.

Отворено искуцавање обавља се у преподневним часовима на погодном дану када пчеле опште са околином. Пчеле из вршкарне које желимо да преселимо са вршкарном стављају се на подњачу у плодиште савремене кошнице, која је постављена на место вршкарне. Лето кошнице треба држати широм отворено да би пчеле улазиле, прво кроз њега а онда кроз лето вршкарне и тако се оријентисале на нови положај и облик своје будуће кошнице.

Само искуцавање, обавља се тако што се вршкарна пажљиво извади из кошнице и постави тако, да јој врх тј. батак буде на земљи а уста наслоњена на полетаљку кошнице. Саће из вршкарне мора да иде сечимице ка полетаљци односно лету. Кроз два отвора направљена при врху вршкарне убацује се дим из димилице уз повремени лупкање кошнице шаком и то у смеру од врха ка устима вршкарне. Пчеле гоњене димом и узнемирене потресима излазиће из вршкарне и преко полетаљке улазити кроз лето у кошницу. Добро је у кошницу поставити, ако се има оквир са мало легла и меда да би се пчеле прикупљале на њему. Добра страна овог искуцавања је што се пажљивим посматрањем може приметити и прелазак матице из вршкарне у савремену кошницу, чиме је практично искуцавање завршено, будући да матица напушта вршкарну са последњом групом пчела радилица.

После искуцавања, вршкарна се носи у топлу просторију и помоћу ножа ослободи се саће од зидова и урезује исто у оквиру. Урезано саће са леглом, медом и прахом треба учврстити помоћу рафије и одмах однети и додати пчелама на негу и учвршћивање у оквиру. Преко ноћи, и сутрадан пчелама треба ослободити рафију са оквира или скинути узане летвице помоћу којих је саће учвршћено и обезбеђено



да буде у вертикалном положају. Гнездо треба сузити помоћу преградне даске а након пар дана пчелар благовремено проширује гнездо додавањем оквира са изграђеним саћем, или ако има паше, оквира са вештачким сатним основама. Ако нема паше, пресељено пчелиње друштво треба прихрањивати, али са мањим оброцима. Постепено, урезано саће треба повлачити померањем ка унутрашњим зидовима кошнице и пошто друштво формира своје гнездо на новом саћу у оквиру, старо саће се одстрањује и претопи.

Опијањем пчела које желимо да преселимо са саћем у савремену кошницу постиже се најбољи ефекат, а и сам посао се врло брзо обавља и без помоћника. За опијање могу се користити суве памучне крпе натопљене раствором амонијум – нитрата, разуме се пошто се добро осуше. Сагоревањем ових крпа у димилице настаје дим, који опијајуће делује на нервни систем пчела у кошници вршкарни. Испод вршкарне треба подместити тер папир или изврнути кров савремене кошнице на који ће падати опијене пчеле. Након завршеног опијања тј. убацивања дима вршкарну треба узнемирити од врха ка диму, да би се и пчеле које су у празном саћу главама окренуте у ћелијама истресле на подметнуту хартију. Поступак са саћем из вршкарне исти је као и код предходног метода, пчеле се изруче у савремену кошницу, саће са леглом, медом и поленом уреже у оквиру и одмах, да легло не би зазебло, додаје у кошницу са опијеним пчелама. Опијене пчеле освете се за десетак минута, а након тога пчеле губе предходно стечену оријентацију, па се по потреби, могу поставити и на ново постоље.

Врло ефикасно опијање пчела може се обавити и паљењем пушчаног барута који се поставља у празну пушчану чауру чији је врх мало спљоштен. Паљење барута обавља се пламеном палидрвца и чаура брзо увуче кроз лето вршкарне. За опијање једног друштва довољан је садржај 1/4 барута из пушчаног метка. Дим који настаје сагоревањем барута не пружа пламен ватре, није штетан за нервни систем пчела као





ни за одрасле пчеле и отворено пчелиње легло тј. ларве у леглу. Треба нагласити, да тзв. ловачки барут за пуњење патрона не сме се примењивати за ову сврху јер при паљењу у вршкар убацује велики пламен дима при чему страда и велики број пчела радилица.

### Класирање и претапање саћа

Пчелиње саће, које из било којих разлога не одговара да се даље држи у кошници издваја се и класира за претапање да би се класирањем добило што више воска. У прву класу треба ставити све саће светлије боје, али неисправно за пчелиње гнездо, будући да има много трutowских ћелија или је пак извитоперено – исталасано. Правилним поступком од оваквог саћа може да се добије и преко 90% воска при претапању.

У другу класу долази саће затворене боје, у коме су се изводиле генерације пчела. Од њега се добија око 70% воска. У трећу класу долази све друго саће најчешће врло тамно, па и скоро црне боје а такође и врло тешко. Од њега се и при најбољем поступку добија мање од 50% воска, јер кошуљице које су остајале у ћелијама при топљењу упијају и део течног воска.

Класирано саће, при ревизији, треба искршити и по класама потопити у кишницу или бар текућу воду. Суд треба да је калаисан, јер отопљени восак у контакту са гвозђем, јер у воску има и киселина, мења боју, па је и са естетске стране неугледан. Пошто је саће одлежало потопљено у суду вади се и са водом у ћелијама кува при чему се восак на 62 – 64° топи. Када восак почне да кључа, треба пазити да из посуде на јакој ватри не искипи. Скувана маса ставља се у пресе за цеђење воска у које се повремено додаје јечмена слама, која у овом случају служи као дренарајући материјал, а и средство за побољшање боје воска, добијеног, поготову од треће класе саћа. Боја воска може се поправљати и излагањем раствореног



воска сунчевим зрацима у плитким судовима, а да притом се обезбеди, да пчеле немају контакта са воском (густа жичана мрежа или стакло). Исцеђени восак поготову добијен од треће класе треба још једном прокувати а потом судове оставити на хладно место, где ће се восак стегнути и формирати сирац, облика који је суд имао у току хлађења. Да восак не би прскао на сирцу препоручује се облагање суда где се восак хлади вуненим или памучним крпама, при чему се и таложење евентуалне нечистоће у њему боље на дну сирца обавља.

За мање пчелињаке, један већи број пчелара користи и топионике, који раде на принципу прегрејане водене паре, било да се загревају на штедњаку или помоћу струје или бутан гаса. Восак добијен претапањем у сунчаном топионику од воштаних медних поклопчића, заперака, младог саћа које је деформисано, одличног је квалитета, па га првенствено треба користити за израду сатних основа, а и на тржишту фармацеутске индустрије постиже нешто вишу цену, јер восак добивен из старог саћа садржи и извесне проценте стеарина и парафина, који се у дозвољеним границама додаје воску од кога се справљају сатне основе.

### Вештачко саће и његова употреба

Вештачко саће користи се у савременом пчеларству око 100 година (Ј. Меринг и С. Вагнер). Вештачка сатна основа је у суштини танка воштана табла, која са своје обе стране има утиснуте – угравирани основе радиличних ћелија. Додавањем вештачког саћа пчелињем гнезду постиже се уштеда пчелињем друштву у изградњи гнезда и можда најефикасније омогућава мера борбе противу трутова.

Пракса је показала да су најбоље сатне основе са дебљином када у једном kgr. за Дадан Блатов оквир има, 10 – 11 табли за нормални оквир у плодишту, или 13 – 14 табли за Лангстрот Рутов оквир.





Да би се сатна основа учврстила и исправно нанела у оквир, овај треба ожичити поцинкованом жицом. Постоји низ начина ожичавања оквира. За ДБ нормални оквир довољно је поставити добро распеглану затегнуту жицу са 4 паралелна реда жице, од којих први треба да буде око 3 cm. испод сатноше, а остала три реда на растојању око 6 cm. један од другог. У овом случају у пракси се примењује тзв. наизменично увлачење сатне основе у оквир, тако да се два реда жице налазе са обе стране сатне основе. Жица се утискује у сатну основу помоћу загрејаног жврка (са једним се ради а други загрева) усмеравајући и без већег притиска жврк само у једном смеру. Даска подметач пре употребе треба да се овлажи хладном водом. Сатна основа мора да буде за један cm. ужа од унутрашње мере дужине оквира, а такође и за 1 cm. краћа од унутрашње мере висине, чиме се избегава евентуално таласање – витоперење сата при његовом истезању кад га пчеле извлаче на доброј паши и тако младог оптерете са нектаром – медом. У новије време сатне основе се припремају тако да су и за продају као и за сопствену потребу армиране одговарајућом жицом чији крајеви су нешто дужи и спајају се са одговарајућим уметцима у унутрашњој страни оквира. Спајање се обавља помоћу електрике на апарату чија је ампеража сведена на нижи ниво.

#### Радови на пчелињаку пред и за време главне паше

Из предходних излагања видели смо, да пчелар у пролећним данима треба да предузима све мере да се пчелиња друштва благовремено развијају – обнове, како би имала што већи број пчела сабирачица на главној паши. Ипак, уколико пчелар није благовремено обавио изједначавање пчелињих друштава, то може урадити и на десетак дана пред главну пашу. У току главне паше, треба да води рачуна да благовремено проширује пчелиње гнездо додавањем наставака у



кошницама настављачама, или померањем преградних даски и додавањем саћа или сатних основа поготову у кошницама полошкама. Уколико се временске прилике за време искоришћавања главне паше нормално одвијају а са чиме и повољан унос у кошницу, уколико паша није бујна и експлозивна, као што је на пр. багремова, може се изграђивати и ново саће. На багремовој паши дешава се да пчеле, и поред исправних сатних основа изграде доста велики број трутовских ћелија. Саће је сигурно најбоље изграђивати на тихим, дуготрајним пашама као што је ливадска, липова и сунцокретова.

Из праксе је познато да за време главне пчелиње паше друштва прегледима без нарочито указане потребе не треба узнемиравати детаљним прегледима. Љубопитљиви, нарочито пчелари почетници воле да отварају кошнице и да виде колико пчеле уносе нектара евентуално и поленовог праха. Свако отварање дезоријентише један број излетница, па може да дође путем налета и до слабљења јачих друштава која се прегледају а ојачавања суседних друштава. Са додавањем наставака – медишта или полумедишта, као и проширивањем гнезда у полошкама, не сме се закаснити, јер би јака пчелиња друштва могла да добију за време добре паше нагон за природним ројењем, који је јачи од нагона за сакупљање резервне хране. У таквом случају и најјача друштва уместо да дају и највеће приносе, остају са мало меда и евентуално полена.

Некада се препоручивало да се медишта код настављача додају када у крајњим оквирима тј. саћу ћелије „почињу да беле”. Међутим, нешто новија истраживања и у нашој земљи и у иностранству препоручују да се медишта додају након првих три – четири дана цветања биљака главне паше и то тако да средњих неколико сатова у медишту буду мало попрскани шећерним сирупом. Када се појави потреба за додавањем новог наставака исти се додаје када је саће у првом бар у половини броја сатова испуњено. Други наставак и евентуално трећи додаје се испод првог односно другог, ово поготову ако су у медишту додате сатне основе за доградњу саћа.



Када се пчелари са магацином хране на десетак дана пред главну пашу магацин хране треба скинути са подњаче и ставити га преко плодишта. За сваку је препоруку, да бар на пчелињаку са већим бројем кошница треба да се постави пчеларска вага, са којом се на основу дневног уноса у контролно друштво може одредити и моменат за постављање медашита. На доброј паши може се помоћу оквира грађевњака производити и већа количина воска. Ове оквире сада у присуству варое будући да је у њима по правилу трутовско саће и у њима трутовске ларве вадити сваког петог – шестог дана, саће претопити што је и једна врста биолошке мере борбе, доста ефикасне у борби са вароом.

Уколико пчелар није примењивао никаква средства у борби противу варое иста може употребити на десетак – дванаест дана пре главне паше. О овим средствима биће речи у поглављу болести и непријатељи пчела.

У пчеларској пракси неки пчелари на багремовој паши на 8 – 10 дана пред њен почетак одстрањују – обезматичавају друштва, примењујући тзв. Ђерзоново дијамантско правило. Испитивања у нашим условима су недвосмислено показала да Ђерзоново правило економски није оправдано када се примењује на багремовој паши, а да је оправдано, тј. рентабилно када се примењује на ливадској паши, на липовој и евентуално сунцокретовој, дакле на пчелињим пашама које дуже трају а јављају се у јуну и јулу, када су пчелиња друштва постигла тзв. биолошки максимум у развоју. Ако се пчелари двоматичним медом, а примењује метод одстрањивања једне матице или формирање нуклеуса – малог одељка матицу треба уклонити из слабијег друштва а легло оба друштва спојити у једном телу.

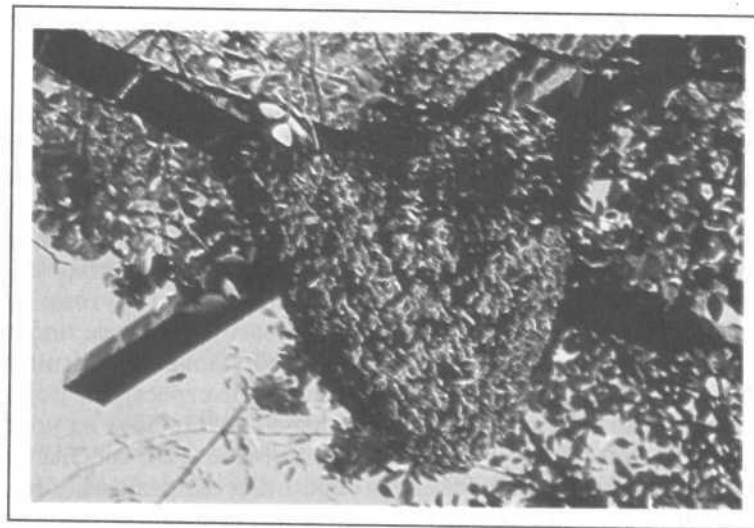
#### Природно и вештачко ројење пчела

Природно ројење пчела је нагонска појава пчелињих друштава медоносне пчеле, којим путем, преко деобе пчели-



ње заједнице, у борби за опстанак и продужење врсте умножавају број друштава у врсти. Да није овог нагона код медоносних пчела исте би сигурно нестале као врста јер не би било обнављања врсте.

Узроци природног ројења су бројни али се углавном могу свести на следеће: несразмера младих пчела према отвореном леглу, тако да на једну ларву у леглу долази по три четири па и више пчела које се старају о њој хранећи је и загревајући је. Тако, један број младих пчела остаје незапослен, а потом гнездо уколико није у могућности да се прошири постаје тесно, тако да матица нема довољно ћелија да леже јаја а пчеле немају простор за смештај нектара и полена. Не мањи утицај од предходних је и недостатак матичне супстанце, тако да један већи број, поготову незапослених пчела у јаким друштвима на периферији гнезда остаје недо-



Рој у ракљама вењака



вољно обезбеђен матичном супстанцом у гнезду. Ипак сви наведени услови као и добра паша могу да буду испуњени, али ако нема у гнезду одраслих трутова или бар затвореног трутовског легла у таквим друштвима по правилу неће доћи до нагона за природним ројењем.

Природно ројење је наследна особина и у неких раса и сојева пчела и различито изражена. Када друштво добије нагон за ројење, тешко му пчелар може да га сузбије па и предузимајући меру да га издели на више мањих друштава, што значи да и та мала формирана друштва тежиће да се оформе у нова друштва. Чувени амерички писац Farrar каже: „када друштво добије нагон за ројење може га једино нагли прекид паше спречити да се роји. У противном, можете га растурити динамитом а оно ће се ипак делити формирајући две врсте ројева”.

Када друштво добије нагон за ројењем приступа изградњи основа матичњака по правилу на периферијама сата са леглом. Ове основе матичњака матица залеже и то у свако по једно оплођено јаје. Број ових матичњака изграђених у првој фази може да буде, како код којих раса од 20 – 50. У другој фази у размаку од 7 – 8 дана пчеле изграде нешто мањи број основа матичњака а 3 – 4 дана од изградње ових израђује се и трећа фаза матичњака са још мањим бројем у односу на другу фазу. Када први матичњаци буду зрели, и у њима се оглашују матице, на лепом сунчаном дану у преподневним часовима из кошнице излази један већи део пчела свих доба старости са којима излази и стара матица као и један број трутова. То је рој **првенац** који кружи над пчелињаком, да би се после (ројевске игре) ухватио, најчешће о грану дрвета у близини пчелињака. Овај моменат пчелар користи стресајући рој у празну кошницу коју поставља са стрешеним ројем на ново место на пчелињаку. Роју треба додати вештачко саће да би изградио рој своје ново гнездо и спремио се за презимљавање. Добро је роју, ако се располаже, бар један оквир са леглом свих доба старости додати, како би се рој „фиксирао” да евен-



туално не би напустио кошницу. Познато је, да природни ројеви, па и вештачки формиран са доста пчела одлично извлаче исправно саће. После првенца на седам осам дана, ако су повољне прилике, поготову пашне излази рој **другенац**, и то са већим бројем неспарених матица, због чега је немирнији, па се нешто теже и хвата о грану, при чему се дешава да се дели у више групица. И са њим је поступак сличан с тим што се два роја другенаца могу спајати у један нормалан рој пошто им се мирис изједначио. На добрим пашама може се пустити и рој **трећенац** – **трећак**, такође са неколико младих неспарених матица. Са овим ројевима могу се формирати нуклеуси, водећи рачуна да сваки нуклеус има бар по две неспарене матице, које ће се међусобно борити и једна од њих оплодити. Пчелар треба да посвети одговарајућу пажњу ухваћеним ројевима поготову да провери да ли се младе матице спариле тј. да ли легу јаја и да ли је легло радилично тј. исправно.

Може да се деси да се из било којих узрока рој првенац врати на „мајку” па да нешто касније изађу заједно ројеви првенац и другенац. Ово су врло јаки ројеви, и без пчелареве интервенције на иоле добрим пашама које настају након ројења оспособе се за успешно презимљавање.

У повољним пашним условима, поготову на дуготрајним ливадским пашама (Пештер, Златибор, Кобаоник итд.) дешава се да првенац у истој сезони да свој рој, такав рој се зове **паројак**, а ако паројак да свој рој (што је некада било могуће) такве пчеле се зову „беле пчеле”.

### Методи вештачког изројавања

У савременом пчеларству, будући да је природно ројење непожељна појава, примењује се у циљу повећавања броја пчелињих друштава тзв. вештачко изројавање пчелињих друштава. Вештачко изројавање заснива се на чињеници, да су и делови пчелињег друштва издвојени из пчелињег гнезда



способни да се оформе у нормално пчелиње друштво ако се таквом делу друштва дода спарена или неспарена матица, или пар затворених zrelih матичњака, ако свега тога нема онда у издвојеном делу друштва мора да буде младих радиличних ларви у саћу од којих ће тако мало друштво себи однеговати младе матице и једна од њих оспособити друштво за даљи живот. Постоји врло велики број метода вештачког изројавања, од којих се већина изводи при крају главне пчелиње паше, у нашим условима багрема.

1) **Изројавање на лет пчела.** За овај метод који се углавном по правилу примењује при крају главне паше, изабере се јако пчелиње друштво, које у преподневним часовима уклонимо са свог постоља у страну а на његово место поставимо празну чисту кошницу истог система, по могућству и исте боје као што је и склоњена насељена кошница. Сада се јако друштво прегледа у плодишту и док се не нађе оквир на коме је матица прегледа се цело плодиште тј. код ЛР оба тела, а код ДБ или полошке матица ће се наћи најчешће на сату где су једнодневна јаја у ћелијама. Када се матица пронађе оквир са леглом и пчелама на њему са матицом пренесе се у празну постављену кошницу. До овог оквира треба додати још два до три оквира са леглом свих доба старости. До ових додају се два оквира са изграђеним празним саћем или са добро постављеним сатним основама, потом до ових додати бар два оквира са медом и поленовим прахом. Потом гнездо сузити преградном даском, кошницу затворити. То је ново друштво са старом матицом, дакле које подсећа на рој првенац. Оквире у изројеној кошници треба средити, попунити саћем и носити на ново место. Једно време од бар неколико дана изројена старка може и да остане ако то простор дозвољава поред роја при чему ће пчеле које се враћају са паше да се деле улазећи и у једну и у другу кошницу. Предвече, када пчеле излетнице се буду определиле у ком ће „гнезду” да живе и раде, изројену кошницу – старку можемо носити на ново место, прегледати да ли су оквири са леглом добро поседнути пчелама, друштву



додајемо матицу у кавезу или зрео матичњак, најбоље два у штиту. Ако је изројена старка добила ново место изгубиће пчеле излетнице, дакле остаће само младе пчеле па ово друштво треба повремено појити. У овом случају може се матица додати изројеном друштву и директно међу пчеле дакле без кавеза, јер се младе пчеле „пријатељски” понашају према странијој матици, поготову када је оплођена. Ако се нема матица или zreli матичњаци, обезматичено друштво приступиће неговању од радиличних ларви већег броја матица, узимајући за негу нешто старије ларве при чему се добијају матице лошијег наследног квалитета. Да би се ово избегло изројено друштво може се поставити на постоље неког другог нормалног друштва а ово, однети на ново постоље. Са пчелама свих доба старости, дакле сада и збирачицама однеговаће се нешто боље матице, мада су произведене „из принуде”. Друштво које производи матицу треба три до четири дана прихрањивати шећерним сирупом, који је оплемењен бевиплексом и соком од лимуна, или пак додати му Форте, форсапин итд. У изројеном друштву треба контролисати благовремено, да ли се матица оплодила и да ли је почела да леже оплођена јаја.

2) **Образовање ројева од материјала одузетог из више кошница.** Овај се метод примењује у лошијим пчеларским годинама, када ипак желимо да увећамо број друштава, а такође примењује се и на неколико дана пред главну пашу, чиме се на доста ефикасан начин сузбија и евентуално појава нагона за природним ројењем у јаким пчелињим друштвима на главној паши.

Изводи се на следећи начин: у преподневним часовима од јачих друштава одузима се по један до два оквира са леглом у саћу и припадајућим пчелама на њима, као и један до два оквира са медом и поленом и пчелама на њима. Треба водити бригу да матице остају у својим кошницама. Одузети материјал ставља се у празну кошницу, за ово најбоље полошку, и то тако, да се између оквира одузетих из сваког друштва оставља





растојање од 4 – 5 cm како пчеле поготову излетнице, док не напусте своје саће неби дошле у контакт са пчелама које потичу из других друштава. Предвече, пошто су пољске пчеле напустиле саће и у току дана отишле у своје матичне кошнице приступа се формирању ројева по истом принципу као и у предходном методу, што значи нови рој формира се од две – три групе пчела и њиховог легла као и саћа са медом и поленом. Ројевима се увече додају матице или зрели матичњаци, а ако тога нема обави се делокација тј. размена места формираних ројева са другим нормалним друштвима да би се обезбедиле боље и квалитетније матице.

Вештачко изројавање а тиме и умножавање броја пчелињих друштава има низ предности над природним ројењем: пчелар га обавља по свом нахођењу, онда кад то планира односно жели, умножавање се обавља уз врло мали утрошак времена, изостају и неминовна дежурања и ангажовања око хватања природног роја. Изројено друштво не губи радну способност тј. радни елан, а као што смо и рекли изројавањем се успешно спречава и нагон за природним ројењем.

Ова два метода вештачког изројавања друштава су за пчеларску праксу препоручива, ма да има их и велики број (Снодграс, Јевтић, Рихар), о којима пчелар може наћи у књигама, како домаћим тако и иностране пчеларске литературе.

### Вештачко извођење матица

Познато је, из биологије медоносних пчела, да пчелиње друштво изграђује и негује ларве у матичњацима од којих ће себи произвести матице у следећим случајевима: при нагону за природно ројење, при тзв. тихој смени матица или када, из било којих разлога остане без матице под условом да има на располагању младе радиличне ларве у радиличним ћелијама од којих ће однеговати младе матице. На овом последњем случају заснивају се готово и сви методи вештачког извођења



матица. Предност вештачког извођења матица над природним је између осталог и у томе, што је пчелар у могућности да извођењем матица од материјала који одузима од по свему најбољих и рекордних друштава, у неку руку обавља и одабирање тј. селекцију на пчелињаку. Ако се томе дода, да може да материјал одузима из рекордних друштава оба родитељска пара што је могуће при производњи матица на излованим теренима или пак применом вештачког осемењавања матица, селекција је потпуна.

### Милеров метод одгоја матица.

За овај метод потребно је одабрати два рекордна друштва на пчелињаку која на пчелињаку одскачу од осталих вредноћом, мирноћом, отпорношћу према болестима, добрим презимљавањем, особином доброг чувања гнезда а да нису склона грабежу итд.

Милеров метод састоји се у најкраћим цртама у следећем: празан нормални оквир ожичи се једним редом жице на 3 cm испод сатоноше, у овај се за сатоношу причврсте вертикалне пантљике од сатне основе ширине 5 cm а дужине око 12 – 15 cm Ове Милерове траке – пантљике постављају се на растојању око 4 cm. једна од друге. Овако припремљен оквир, најбоље на осредњој паши додаје се првом изабраном рекордном друштву до крајњег оквира са леглом. Могу се додати и два Милерова оквира са обе стране легла по један. Пети дан по додавању, оквир се вади, пчеле збришу четком, трутовске ћелије између пантљика оштрим ножем од стране и на ивицама пантљика избацују палидрвцетом по две суседне младе радиличне ларве остављајући сваку трећу. Кад се то заврши у топлој просторији оквир, или два носе се и дођу другом рекордном друштву које је на пар сати пре додавања обезматичено а истом одузети и оквири са младим ларвама у леглу. Ови оквири без пчела додају се средњим друштвима на





Један од многих мини нуклеуса. Овај је са преполовљеним рамом Ј. Р. кошнице по вертикали (И. Бридушић)

негу легла. Ово друштво треба прихрањивати 4 – 5 дана оплемењеним шећерним сирупом, а још боље и разблаженим квалитетним медом. Једанаестог дана по додавању, Милерови оквири се ваде, пчеле збришу меканом четком и, најбоље у топлој просторији пажљиво оштрим загрејаним ножем сасецају зрели матичњаџи, који се додају где су намењени, или у новоформиране ројеве или нуклеусе, или пак матичњаџи стављају у кавезе у којима ће се матице извести (у термостату), а потом као неоплођене додавати у беби нуклеусе или са њима мењати старе матице у продуктивним друштвима. При производњи матица на велико младе изведене матице из нуклеуса ваде се 5 – 6 дана по излегању и вештачким осемења-



вањем, при чему се и сперма од трутова узима од висококвалитетних друштава у којима се трутови производе у већем броју. Са Милеровим методом у једном турнусу могу да се добију од 40 – 60 висококвалитетних матица.

При замењивању старих матица најбоље је у преподневним часовима одстранити старе матице а обезматичена друштва у поподневним часовима обезбедити оплођеним матицама или зрелим матичњаџима. Треба нагласити, да у присуству варое треба додавати по два до три зрела матичњаџа, јер се дешава да вароа напада и ларве тј. лутке матица у матичњаџима.

#### Дулитлов метод одгајивања матица

Овај метод примењује се у производњи матица на веико, било за потребе великих пчелињаџа или у трговачке сврхе, а врло је погодан и за производњу матичног млеча. Основна карактеристика овог метода је, да се матице производе тзв. пресађивањем ларви из радиличних ћелија, по правилу из рекордних друштава у специјално припремљене основе ма-



Пресађивање ларви за одгој матица



Без нуклеуса пчелињак није потпун

тичњака, које се пресађене додају рекордним, по правилу обезматиченим друштвима на тзв. доградњу и негу ларви у матичњацима. Метод има неколико етапа: припремање основа матичњака (чаурица) помоћу дрвоног калупчића, фиксирања основа матичњака за покретне летвице или пак постоља за матичњаке у празном оквиру, додавање капи разблаженог млеча у основе матичњака, пресађивање помоћу игле ларви у основе матичњака, додавање пресађених ларви другим рекордним обезматиченим друштвима у циљу неге, вађење оквира са зрелим матичњацима једанајестог дана по додавању оквира из друштава у којима су однеговане матице, постављање зрелих матичњака у кавезе и додавање истих најчешће у инкубатор где ће се матице извести а потом додати где су планиране (беби нуклеус, рој, итд.) Након дозревања матица до појаве полног жара, матице ће се спарити природно на



свом свадбеном лету или ће пак бити осемењене вештачким путем, и пошто им се провери – атестира потомство, обезбежавају се одговарајућом бојом након чега, произвођач матица ставља их у кавезе за транспорт матица и шаље наручиоцу.

Овим методом у два три турнуса, уз појачавање одгајивачких друштава зрелим леглом и прихрањивањем, могу се произвести и пар стотина висококвалитетних матица. Тачно је, да овај метод тражи велику стручност и спретност пчелара у раду а ништа мање ни готово благовремене интервенције у свим етапама.



Изглед ларве пчеле најпогодније за пресађивање



За пресађивање ларви постоје специјалне игле, а битно је да се ларва пренесе из радиличне ћелије што млађа, голим здравим оком једва видљива, а да се притом несме иглом да додирне све до уношења и остављања у матичњаку где се налази мало разблаженог млеча. Просторија у којом се обавља пресађивање треба да задовољи следеће услове: да је довољно светла (најбоље је неонско светло), да влажност ваздуха у њој буде око 70–90% а температура не нижа од 27 – 30 °С.



Млеч – све више тражен на тржишту

Уколико се овај метод користи за производњу матичног млеча, оквир са пресађеним ларвама треба извадити из друштва које негује ларве у матичњацима најкасније 3 дана по додавању пресађених ларви. Ларве треба одстранити из матичњака, млеч извадити и стављати у чисте обојене стаклене посуде, а када се ове напуне истискујући ваздух из бочице затворити их и грлић бочице потопити у раствору воску или парафину и чувати на хладном месту, најбоље у фрижидеру где је температура око нуле.



Већ сутрадан по пресађивању у одгајивачком друштву је жива активност да се одгоје добре матице

У циљу лакшег уочавања матица при прегледу, као и сигурности о њиховој старости у пракси а нарочито у научне сврхе матице се обележавају. Обележавање је најпрактичније наносењем постојане одговарајуће боје растворене у раствору целулоида у ацетону наносећи исту на леђну страну груди матице. За обележавање потребна је четкица и кавез са мрежом у коме се матица благо помоћу мреже стисне и жељена боја нанесе. Постоје пет боја по међународном пчеларском договору свака за одређену годину произведених матица: бела, плава, жута, зелена и наранџаста.

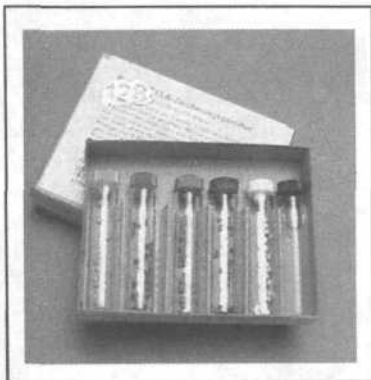
Пракса и наука су доказали, да при интензивном начину пчеларења матице треба замењивати сваке године у продуктивним друштвима, поготову ако се примењује следећи начин пчеларења, при чему се матице на већем броју главних



паша физиолошки брже исцрпљују, па тиме и постају лошије носиље.



Срећан рођендан „млада мајко“ –  
рађање матице



Епрувете са опалитним плочица-  
ма у 5 боја са мастикс лепком за  
стављање боје на младу матицу

### Двоматични метод пчеларења

Идеју за пчеларење са две и више матица у једној кошници дала је пчеларима природна појава у животу пчела позната као тиха смена матица. Наиме, ако пчелиње друштво било из којих разлога није „задовољно“, својом иначе предходно оплођеном матицом, приступа њеној замени изграђујући нове матичњаке (од један до седам).

Када се нова матица излеже, оплоди и почне да леже јаја једно време заједно са својом мајком, након чега пчеле ускраћују исхрану старој матици при чему стара матица физиолошки исцрпљена бива избачена из гнезда. Но, притом



стара матица са младом оплођеном матицом не ступа у борбу што је иначе правило, када се у другим условима у једном истом гнезду нађу две или више матица, мада и ту у неким случајевима им изузетака. (Метод Ковтука)

Двоматичним методом који се може применити, али не и са једнаким успехом у свим савременим типовима кошница, постиже се да се пчелиња друштва обезбеде са што већим бројем пчела радилица скупљачица нектара и полена на главним пчелињим пашама. Природно је, да се од тако јаким друштвима добију и већи приноси у меду, у упоређењу са друштвима која су једноматична.

Најједноставнија примена двоматичног метода је у кошницама типа полошка. За ову сврху кошница полошка се изграђује са већим бројем оквира (24 – 30) и са покретном преградном даском у средини кошнице. Ова даска спречава мешање пчела двају суседних друштвима, која имају своја посебна лета. Друштва се нормално индивидуално у пролеће развијају, при чему им пчелар испомаже у обнављању, као и код осталих друштвима на пчелињаку. На десетак дана пред главну пашу (у нас у већини реона багремова паша) из једног друштва, по правилу слабијег од другог одузима се матица са припадајућим пчелама и леглом и са њоме формира нуклеус, било индивидуални са 5 – 6 нормалних оквира, или пак у посебном одељку исте кошнице. Предвече обави се преглед оба друштва, матица стави у кавез а оквири са леглом сконцентришу у средину кошнице додавајући лево и десно од њих празно саће изграђено у које ће пчеле смештати нектар односно након трансформације од њега справити мед. У овом случају мора се изједначити мирис оба друштва љутом ракијом или водом у коју је изгњечен црни лук. Спајање се може обавити преко новинске хартије о чему је било речи раније. Сутрадан матицу из кавеза треба ослободити и евентуално ако је потребно извршити интервенције, додавање саћа или ако има паше сатних основа итд. Када се паша искористи и мед исцеди вештачким изројавањем (једноставном поделом)



одвајају се поново преградном даском и тако одвојена ућиће у процес презимљавања. У одељку које је без матице додаје се матица, млада, проверена да је добра носиља итд.

У пракси се могу применити и друге варијанте двоматичног метода. Тако, са одузетом матицом од једног друштва пошто смо формирали нуклеус, матицу можемо ставити у кавез да за време багремове паше буде ухапшена, дакле да не леже јаја, при чему ће се један већи број младих пчела које би нормално требале да хране ларве у леглу, брже ослободити кућног периода живота и постати пчеле збирачице. Врло је важно да је матица присутна, чиме се неће нарушити биолошка равнотежа пчелиње заједнице. Матица се може држати и 18 – 20 дана у кавезу без бојазни да ће се њено хапшење негативно одразити на њену носивост. После завршене главне паше, уколико постоји дужи временски размак до следеће главне паше, матица се ослобађа из кавеза и на 14 – 15 дана по хапшењу.

Са издвојеним нуклеусом до августа месеца уз предузете мере, или пак његову селидбу на неку од главних паша (ливадска, липова, сунцекретова итд.) може се формирати продуктивно друштво за идућу сезону. Тако формираном друштву треба додати младу оплођену матицу крајем јуна месеца.

Нешто лошија варијанта двоматичног метода пчеларења у кошници типа полошка је, да се не обавља спајање двају суседних друштава већ да иста остају индивидуална на главној паши, с тим да им се на почетку паше преко оба плодишта постави матична рештека а преко ове заједничко медишта (М). Ово даје нешто слабије резултате од предходних варијанти, али у приносу меда ипак нешто боље у упоређењу са друштвима која су на главну пашу изашла као индивидуална друштва тј. са једном матицом.

И у кошницама типа настављача (Лангстрот – Рут, Дадан – Блат, Фарар, конгресовка и сл.) могу се применити методи двоматичног метода пчеларења исто тако успешно,



можда и боље од полошки, како се то и на приложеним цртежима види.

У нашој пчеларској пракси Иван Венер са сином применио је једну врло успешну варијанту тзв. удвојених друштава, која преко целе године држи на заједничким палетама по 5 односно по 6 друштава у ЛР кошницама, са посебним уређајем за усмеравање пчела излетница на главној паши чији уноси углавном иду у заједничка медишта односно полумедишта. О овоме је Венер детаљно писао у нашем часопису Пчелар, а припрема и рукопис за штампање овог метода, за који сигурно можемо рећи да је његов оригиналан, и за који се многи пчелари са великим бројем кошница интересују и ван наше земље.

Применом двоматичног метода пчеларења поред обезбеђења већих приноса у меду, постиже се и боље презимљавање пчелињих друштава, боља отпорност према пчелињим болестима и грабежи, а поготову се од таквих друштава, која су по правилу јака, може обезбедити довољно материјала за вештачко изројавање после искоришћене багремове паше, где је багрем главна пчелиња паша, а исто се може обавити и на ливадској, липовој, кестеновој, па и сунцокретовој. При двоматичном методу пчеларења ништа мања предност није у односу на индивидуална друштва и рационалније искоришћавање наставака тј. медишта, затим једна подњача, један збег, један кров, у случају да у процесу презимљавања или којом другом приликом једно друштво изгуби матицу пчеле безматиченог друштва преко матичне решетке прикључују се нормалном друштву које има матицу а да при том не долази до међусобне борбе, а ни бојазни да ће пчеле радилице из безматка непријатељски се понашати према матици.

Посебно треба подвући, да се двоматичним методама пчеларења све потребне операције морају благовремено обавити јер се свако закашњавање може негативно одразити на принос и уопште на живот пчелињих друштава, при чему посебну пажњу треба обраћати да у тако јаким друштвима не





дође до нагона за природним рођењем, у ком случају на главној паши изостао би објективно очекивани већи принос меда.

\* \* \*

### Центрифугирање (цеђење, врцање) меда

При крају искоришћене паше, пчелар приступа одузимању вишка меда из пчелињег гнезда да би га исцедио и тиме наградио себе за уложени труд и средства са пчелињим друштвом. У кошници типа настављача, по правилу, вишак меда за центрифугирање одузима се из оквира у телима (ЛР) или у полумедиштима, односно медиштима. Саће из кога ће се одузети мед треба да буде бар 50 – 60% од своје површине са поклопљеним воштаним медним поклопчићима, јер ће се тако исцедити довољно зрео мед.

Ослобађање оквира са поклопљеним медом може се обавити на више начина: стресањем пчела са сата у кошницу, збрисавањем пчела пчеларском четком, јачим задимљивањем пчела у смеру одозго на доле ка плодишту, коришћењем бежалице, или пак на већим пчелињацима издувачем пчела са погоном на бензин, струју и евентуално јачи акумулатор.

Центрифугирање се обавља у просторији где температура неби требало да буде нижа од 20 – 25°. У безбашном периоду просторија треба да буде обезбеђена тако да пчеле привучене мирисом меда не улазе у просторију и ометају нормалан рад. Када се центрифугирање обавља у присуству добре паше може се исто изводити и под каквом настрешицом па и под отвореним небом, што је случај када сунцокрет добро лучи нектар при чему пчелари који су доселили кошнице на сунцокретова поља мед цеде и у самом засаду сунцокрета.

За правилан рад центрифуге треба одклопљено саће стављати тако да по тежини исти иду у кош центрифуге један наспрам другог, чиме се избегава вибрирање центрифуге,



што би могло довести и до кршења младог саћа а и квара на зупчаницима центрифуге. Центрифуга са постављеним саћем у почетку окреће се лагано, тако да се 1/3 стране сата уз мрежу коша центрифуге исцеди а потом оквири окрену за 180° и та страна исцеди све док капљице меда ударају о унутрашњи зид добоша центрифуге. После тог окретања обави се друго и прва страна сата исцеди до краја. Исцеђено саће ако је то потребно треба мало поправити и сат нанети тачно на унутрашње летвице оквира потом га мало попрскати водом а увече вратити друштвима да би га пчеле поправиле и евентуално нарушене ћелије довеле у исправно стање, а потом ако је паша и даље у току поново пуниле нектаром односно медом. Раније је било речи о радијалним центрифугама, на електрични или батериски погон, које се економски исплате на већим пчелињацима.

### Селидба пчела на пашу

У модерном пчеларству пчелиња друштва се могу гајити на сталном месту (стационариано пчеларење), или путем селећег начина пчеларења (мигрирајуће). Селећим пчеларењем постижу се већи приноси, поготово ако су кошнице подесне за селидбу, ако се располаже одговарајућим транспортним средствима као и добрим путевима, као и различитим пашним рејонима за пчеле, у којима се главне паше не подударају.

Пре но што се одлучи на селидбу, пчелар треба да испита рејон у који жели да сели: да ли у њему има довољно медоносног биља, да ли евентуално неће доћи до пренасељености пчелама у том рејону, као и како је здравствено стање евентуално постојећих пчелињака у том рејону. Пчелар који се одлучи за селидбу мора да по Закону о здравственој заштити стоке да има здрава пчелиња друштва, без икаквих заразних болести у њима. Пчелар се благовремено мора снабдети



ветеринарским уверењем о здравственом стању својих пчела, да неби у току транспорта и по доласку на одређено место имао непријатности.

У кошницама са пчелама, које се желе селити, треба обезбедити пре поласка тј. утовара мрачну вентилацију (пустити их у збег). Оквире треба учврстити помоћу чешљева који се постављају преко сатоноша на предњој и задњој страни како би се избегло померање оквира у току транспорта. Све пукотине на кошницама треба затворити столарским гитом или бар иловачом, а евентуално пуна медишта, поготову са младим саћем треба исцедити пре селидбе. Пчеле се по правилу, селе ноћу тако да се на место опредељења стигне најкасније до свитања дана. Ако се селе ноћу, лета се не затварају, будући да пчеле ноћу не напуштају своје гнездо. Што се тиче превозних средстава могу се користити сва транспортна средства почев од запрежних возила, бродова, дереглија, па и теретних авиона хеликоптера. На свим транспортним средствима, изузев у железничким вагонима и на средствима воденог саобраћаја, кошнице се постављају тако, да оквири са саћем иду паралелно осовинама возила, док у вагонима иду паралелно шинама коловоза. Ако се при дужим дистанцама укаже потреба дневни транспорт се прекида, пчеле попрскају преко жичине мреже збега водом а могу се и на пригодном месту привремено истоварити, лета отворити и у току ноћи наставити путовање. На температурама вишим од 25° поготову ако транспорт ухвати мало дан пчеле треба прскати обавезно водом а ако су у железничком вагону обавезно држати обоје врата на вагону отворена. Треба знати и то да се на температурама нижим од 12 – 13° пчеле не треба да селе јер се, поготову ноћу налазе у клубету па би у току транспорта могло да дође и до већих губитака радилица (гњечење пчела).

Када се дође на место опредељења и кошнице истоваре, приступа се отварању лета, ако су била затворена и то отварајући их наизменично тј. прву, пету, десету итд. па када се пчеле из њих оријентишу приступа се отварању друге, шесте,



једанајесте итд. док се сва лета не отворе. Ово се ради да би се избегао налет пчела у току нове оријентације. У току дана поклопне даске треба вратити на своја места а по указаној потреби и поремећене оквири тј. саће довести у ред на нормална растојања.

### Припремање пчела за презимљавање

У нашим климатским, а и за пчеле пашним условима, припремање пчела за презимљавање почиње при крају главних летњих паша тј. у јулу месецу. Основно је, да се за успешно презимљавање пчелињем друштву обезбеди довољно квалитетна количина хране (мед и полен) и што већи број младих пчела које ће бити изведене у другој половини августа, септембру и првој половини октобра месеца. Уколико у пчелињем друштву у плодишту нема довољно квалитетне зимске залихе хране, пчелар мора да приступи у току августа и септембра прихрањивању пчела и недостатак залихе хране да надокнади. Прихрањивањем пчела у августу и септембру месецу обезбеђује се и боља носивост матице а тиме и одговарајући број младих пчела које ће ући у процес презимљавања тј. формирати зимско пчелиње клубе и у пролеће учествовати у обнављању развоја пчелињег друштва. У нашим условима довољно је да на сваку поседнуту улицу пчела крајем септембра месеца буде обезбеђено по најмање 3. kg меда, што значи да нормална продуктивна друштва не смеју се зазимити са мање од 7 – 8 густо поседнутих улица пчелама, као ни са мањом залихом хране од око 20 kg меда по друштву.

И под предпоставком, да друштво има у свом гнезду довољно хране у плодишту, треба му у неколико наврата у августу и септембру додати од 0,5 – 1 литара течног сирупа справљеног од два дела шећера и једног дела воде, јер је испитивањима, а и у пракси недовосмислено доказано да пчелиња друштва врло добро зимују уколико имају у зимском



клубету свеже прерађени шећерни сируп, а који ће бити лоциран у ћелијама где се изводи последње летње односно јесење легло.

Пчеле ће успешно презимити и у пролеће се благовремено обнављати ако су у зиму ушле здраве, ако им је обезбеђена довољна и квалитетна, као и добро распоређена залиха меда и конзервираног полена, ако у свом гнезду имају добру плодну матицу, ако је друштво смештено у доброј кошници, обезбеђено од промаје и јачих ваздушних струјања, са евентуално суженим гнездом и ако у току зиме не буде узнемиравано. Утопљавајући материјал је у нашим условима обавезан и исти треба најкасније до новембра месеца поставити у збег кошнице и као што смо раније нагласили не уклањати га све до маја месеца, јер он има много већу позитивну улогу када се у друштву почне да развија легло тј. у пролећним данима.

Треба се придржавати правила да се пчелиња друштва, која у почетку јесени имају, по слободној процени пчелара, мали број пчела радилица, таква друштва, без двоумљења треба спојити са средње јаким друштвима. Спојена ће боље презимити, сразмерно трошити мање хране и у пролеће се брже обнављати.

Треба подвући да је врло важно, да се медишта на време скину са плодишта, односно у полошкама гнездо сузи, преградном даском на број оквира који пчеле густо поседају. За наше прилике, ако се пчеле не селе на неку од јесењих паша то је месец септембар. При јесењем прегледу без неке нарочите потребе не треба реметити распоред саћа будући да пчеле нагонски то благовремено и саме добро ураде, укључујући и пренос меда из периферних сатова у ћелије саћа где ће бити формирано зимско клубе. Изузетака може бити, нарочито у нуклеусима и помоћним кошницама у којима пчелар по правилу мора да интервенише да би им обезбедио што успешније презимљавање.

Најуспешнија мера борбе против паразита варое обавља се у јесењим данима, када женке варое излазе из последњег



радиличног легла и налазе се на радилицама сишући им крвну лимфу. Са добрим средствима, а данас их имамо како домаћих тако и страних, која када се правилно и благовремено употребе могу да елеминишу и преко 90% женки варое, које би заједно са пчелама ушле у презимљавање, а при већем паразитирању могле би да буду и један од узрока угинућа друштва у току зимовања, или његовог наглог слабљења до појаве првог легла.

Многи пчелари пропуштају да поставе чешљеве с јесени на лета кошница против мишева, ровца и лептира мртвачке главе. Миш и ровац у току зимовања поред пчелињег гнезда могу да направе велике штете на саћу и пчелама а кад када проузрокују и угинуће друштва. Зато, на кошницама са висином лета изнад 8 mm чешаљ треба поставити и држати га све док пчеле у пролеће не почну да уносе лоптице поленовог праха. Иначе лето треба држати широм отворено у току зимовања, јер је пчелама неопходан чист ваздух обогаћен кисеоником.

Постоља на којима кошнице зимују треба благовремено проверити а евентуално отворе и пукотине на кошницама затворити гипсом или сталарским гитом. Из кошница са већим оштећењима зидова друштва треба пребацити у исправне дезинфиковане кошнице, јер пчелама „промаја” у зимском клубету може изазвати теже последице него врло ниске спољне температуре.

Има пчелара, а не без основа, који бојење кошница најрадије обављају у јесењим данима, јер се боје нанете с јесени боље и дуже одржавају, будући да је у то време најповољнија спољна температура а и влага у вазуу је у пожељном проценту за постепено сушење боје.

У нашим климатским условима када снег покрије кошнице права је благодет и не треба га скидати са кошница а ни са полетаљки, изузев када се испред лета почне да топи, па би се преко ноћи могао да заледи и да притом затвори лето



што би у јачим друштвима могло да изазове и евентуално гушење пчела у клубету.

У нашим условима зимовања пчела по правилу имамо довољно погодних дана са повољним температурама (изнад 7,9°С) на којима пчеле излећу на „прочисни излет” да би ван кошнице изпразним измет са несварљивим материјама из дебелог црева, будући да здраве пчеле и са присутном матицом то никада не обављају у свом гнезду. На таквом дану пчелар треба да се нађе на пчелињаку и посматрањем излета од кошнице до кошнице установи, не отварајући гнезда, у каквој кондицији се свако друштво на пчелињаку налази. Сумњива друштва треба забележити и првом погодном приликом их прегледати.

Мир, без физичког узнемиравања друштва у току зимовања, је један од врло важних услова за успешно презимљавање пчела. Пчелама га треба обезбедити, што значи да се у току зимовања на пчелињаку не треба дозволити улаз непожељним гостима (домаће животиње, игра деце итд.) а посебно треба обратити пажњу да птице штеточине (детлић, жуња) које будући да су заштићене законом, можемо плашити на други начин.

Утопљавање гнезда у нашим условима је обавезна мера и треба га најкасније до новембра месеца обавити. Материјали могу бити новинска хартија, стиропор у комбинацији са хартијом, јастучићи напуњени са прокуваном маховином или отавом итд.

У колико се укаже потреба за прихрањивањем преко зиме се течном храном пчеле могу хранити само ако се унесу у какву благо загрејану просторију, или им пак додати саће са медом из резерве а у крајњем случају када су хладноће велике и по погачу са шећерно медним тестом.



## БОЛЕСТИ И НЕПРИЈАТЕЉИ МЕДОНОСНИХ ПЧЕЛА

И ово поглавље изложићемо у знатно скраћеном обиму, јер ће Савез пчелара у својој издавачкој делатности издати посебну књигу.

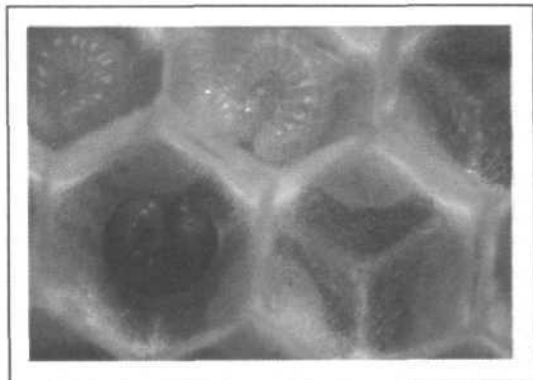
Када се ради о болестима пчела исте се могу сврстати у две главне групе: болести легла и болести одраслих пчела, док се непријатељи јављају као непријатељи и штеточине који чине штету у самом пчелињем гнезду, а други праве штете по правилу на пчелама ван гнезда или пак њиховог саћа које се држи у магацину.

### БОЛЕСТИ ЛЕГЛА

Болести пчелињег легла деле се на: болести отвореног легла и болести затвореног легла.

#### Европска трулеж пчелињег легла

Ово је болест отвореног легла. Назива се и кисела трулеж легла, доброћудна трулеж, блага гњилоћа, итд. Узрочник болести је *Bacillus alvei*, а по неким ауторима и Б. Плутон. Симптоми болести су: шарено легло, смрад легла подсећа на винско сирће или смрад знојавих ногу. Оболела ларва (од 4 – 5 дана) мења боју од седефасто – беле у жућкасту до сиво –



Појава европске куге (тамна ларва) не представља велику опасност. Успешно се лечи Streptomycinom

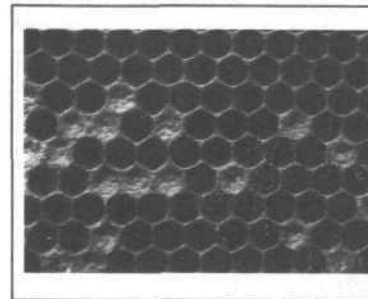
мрке. Болесна ларва нема нормалан положај у ћелији, већ се често пребаци преко ивице ћелије и ако се таква ларва притисне не растеже се и пчеле је лако избаце из ћелије. Болест је заразна, могу оболети и јача пчелиња друштва, а по правилу на доброј паши болест привремено слаби, да би се касније опет појавила. Болест се потпуно успешно лечи антибиотиком геомицином, терамицином и стрептомицином. На пет литара млаког сирупа, справљеног од једнаких делова шећера и воде додаје се 1 грам раствореног стрептомицина. Лек се даје у мањим количинама три до четири пута по пола литра у размацима од 5 – 6 дана. Геомицин се употребљава тако што се пола грама лека помеша са једним литром сирупа и додаје пчелама 3 – 4 пута у размацима од по недељу дана. Сличне пропорције су у поступку и са терамицином.

#### Америчка куга (трулеж) пчелињег легла

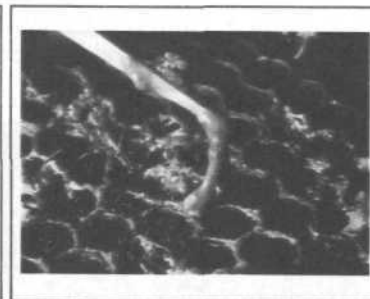
Ово је болест затвореног легла врло заразна и врло опасна. Узрочник је *Bacillus larvae*. Симптоми болести су:



шарено легло, смрад легла сличан је загрејаном столарском туткалу, воштани поклопчићи легла су мало улегнути и на средини имају рупицу, угинула лутка распада се у ћелији у смрдљиву, мрко – браон лепљиву и растегљиву масу. Пчеле не могу да избаце угинуле лутке, због њихове лепљивости.



Први знаци опасности. Овако угонули воштани поклопци указују присуство „Америчке куге“ легла (*Bacillus larvae*)



Истезање труле масе са мирисом на „ћириш“ (туткало) најсигурнији знак „Америчке куге“ легла

Болест се углавном уопштено може рећи не лечи, ма да има неких наговештаја да се може залечити. Постоје средства као што је сулфатазол натријум, геомицин, терамицин, уљане погаче итд. чиме се болест може локализовати и оболела друштва у доброј мери кондиционо поправити. Терамицин користи се у смеси са сојиним брашном тако да се мешавина додаје преко сатонаша, чиме када се запрашивање понови 4 – 5 пута може се друштво у знатној мери здравствено опоравити, али не и потпуно излечити, јер су споре узрочника болести врло отпорне и на хемијска средства, сунчеву светлост тако да угињавају тек на температури од 120° у току пола сата.

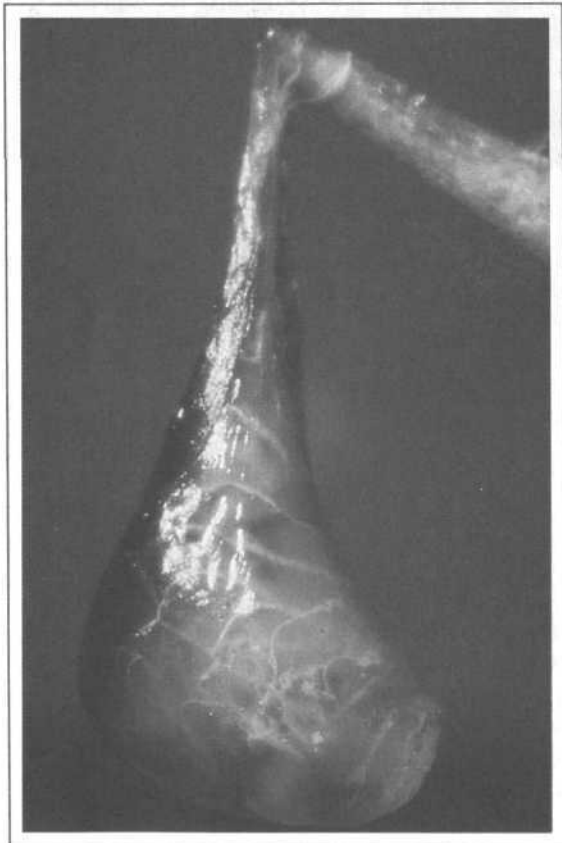
При примени антибиотика препоручује се и пресељавање пчела у дезинфиковане кошнице, у којима се поставе сатне основе, на доброј паши, а ако ове нема пресељене пчеле треба





обилно прихрањивати. Препоручује се двоструко пресељавање на сатне основе, и замена старе матице новом оплођеном матицом из здравог нуклеуса.

Закон о здравственој заштити животиња и не само у нашој земљи децидирано наводи да, оболела друштва од америчке куге морају бити комисијски уништена, да се болест не би ширила у ближу и даљу околину. Овај закон, обухвата и болест ноземозу као и варозу, с тим што последње две болести могу да се лече.



Мешинасто легло извучено из ћелије палидрвцем

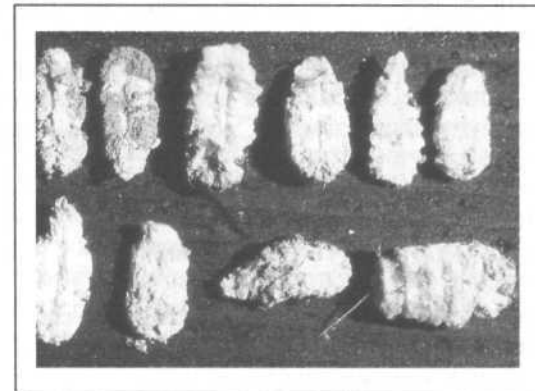


### Мешинасто легло

Узрочник ове болести је вирус који напада затворено легло а знаци су: ларва је бледо жуте боје и у стадијуму пред прелазак у лутку надувена тако да подсећа на мешину по чему је болест и добила име. Оболела друштва треба преселити у чисте дезинфиковане кошнице уз одстрањење легла и додавање сатних основа и иста обилно прихрањивати. Стару матицу заменити новом.

### Кречно легло

Болест је заразна. Изазива је гљивица *Ascosphaera apis* нападајући затворено радилично и трutowско легло у периоду од марта па до краја септембра. Има је у нашим крајевима, јавља се масовније после појаве варое, чија средства за заштиту друштава од варое (акарициди) стварају повољне услове за развој гљивице узрочника ове болести. Такође, повећана влага у кошници а и спољна, безпашни периоди итд. погодују развоју гљивице а тиме и болести.



*Ascosferoza apis* – Кречно легло. Поред свих недаћа није мали штетник у леглу



Угинуле ларве су беле боје, па нешто касније добију и зелену боју и на крају буду заоденуте белим омотачем, мекане су и пчеле их избацују из ћелија кроз лето што се јасно уочава на полетаљци и испред кошнице.

Болест се шири налетом пчела, путем грабежи, спајањем друштава и њиховим изједначавањем, лутањем трутова, а најчешће пчеле збирачице полена и нектара преносе споре гљивице које у саћу проклијају и тако се болест шири.

Када се приметите први знаци болести кречне ларве или сиво – зелено отворено легло, саће са таквим леглом треба одстранити, пчеле прихрањивати сирупом (1:1) коме се на литар сирупа додаје 4 gr. Нистатина или Аскомизола. Сируп се додаје по 0,5 литра три дана узастопно, а после седам дана прехрану опет поновити. У међувремену бар по један грам лимунске киселине јер ће се тиме повећати одбрамбена отпорност друштва.

#### Камено легло

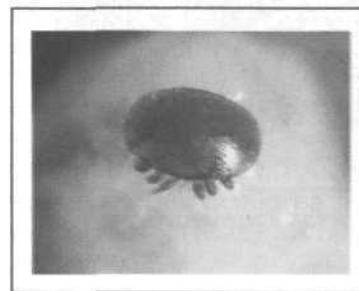
Болест отвореног и затвореног легла. Узрочник је гљивица из реда *Aspergillus*. Ова болест се не лечи и Закон предвиђа уништавање и пчела, саћа и кошнице путем вечерњег спаљивања. Болест је опасна и за домаће животиње а и за човека. На срећу, у нашој земљи Србији и Црној Гори није константована.

#### Varooza (*Varoa Jacobsoni*)

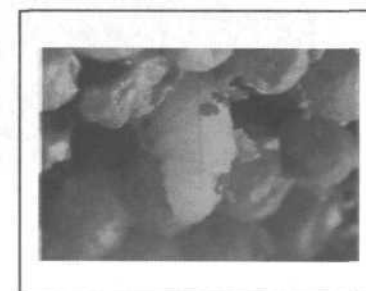
Сигурно је, без резерве, да је данас готово у свим земљама где се гаје и живе медоносне пчеле вароа највећи непријатељ пчела. У нашој земљи вароа узима данак на пчелињацима од 1976. године када је Проф. др М. Лолин први пут открила у подручју Пирота односно Димитровграда.



Вароа је инвазиони паразит и то тотални која напада: ларве и лутке у леглу, одрасле пчеле, матице и трутове хранећи се њиховом крвном лимфом. Крпељ вароа, када се размножи у великом броју у пчелињем гнезду, а без пчелареве интервенције, полако али сигурно ликвидира пчелињу заједницу. При том, ако су дани топли, угинуле пчеле се и не могу видети на подњачи, јер паразитиране и исцрпљене пчеле одлазе кроз лето и даље бауљајући удаљавају се од своје кошнице где преко ноћи угињавају.



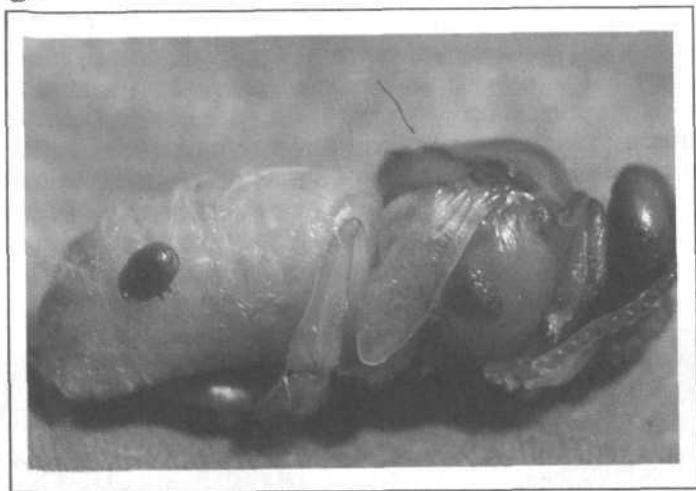
*Varroa Jacobsony* (Oudemans) – Вароа крпељ стигла да нам загорча живот



*Varroa Jacobsony* – крпељ вароа на ларвама трута

Крпељи вароа, нарочито женке, могу се и здравим очима видети на пчелама, ларвама и луткама. Смеђе – црвенкасте су боје, имају четири пара ногу, када се крећу не иду праволинијски, већ у цик – цак смеру. Женка је крупнија од мужјака који кратко живи, а после спаривања као и трутови угине. Женке вароа преко лета живе два до три месеца, а оне које уђу у зимовање живе 6 – 8 месеци, па и дуже.

Женка вароа полаже јаја у ћелије где се налазе младе ларве, при чему даје „предност“ трутовској ларви. Из јајета за 8 – 9 дана развије се нова женка а за 6 – 7 дана мужјак.



Вароа на лутки трута указује на озбиљну зараженост друштва

Начини сузбијања вароа. Сузбијање вароа је обавезно по Закону о заразним болестима животиња. Вароа се сузбија разним апитехничким мерама а све мере углавном се могу сврстати у биолошке методе и применом средстава и препарата са разним хемијским средствима.

Биолошке методе састоје се у што већем отклањању трутовског легла из пчелињег гнезда, пошто се у том леглу налази највећи број вароа. За ову сврху оквири грађевњаци, који се поставе на паши до крајњих оквира са леглом дају врло добре резултате. Када трутовске ларве буду у стадијуму лутке поклопљене грађевњаци се ваде, у просторији сатови сасеку а оквири поново врате на исто место на доградњу. На пчелињацима са мањим бројем кошница пчелари виљушком скидају трутовско поклопљено легло.

Једна од ефикасних мера борбе против вароа је производња матица од друштава која су приметно отпорнија на вароу у упоређењу са другим. Ипак, у пракси се највише



користе хемијска средства (акарициди) која се употребљавају већ према својим специфичностима на разне начине: задимњавањем пчела, испаравањем или распршивањем по пчелама итд.

У Европи се последњих година користе средства тзв. системици као врло ефикасни али и мало теже применљиви а уз то су и са ценом највиши.

Данас се користе, као врло ефикасна средства у виду дрвених летвица натопљеним одговарајућим средствима а ове се постављају између оквира најчешће с јесени када у гнезду више нема легла. Сва средства односно препарати имају и упутства како се и када користе. Ни једно од средстава не треба користити за време добре паше за пчеле како не би евентуално паре или друга једињења дошла у контакт са медом који ће бити исцеђен. Раније смо нагласили да је третирање пчела против вароа најефикасније у јесењем периоду када у гнезду нестане односно изведе се и последње легло.

Научници препоручују, а пракса то мора прихватити, да се средства тј. препарати мењају бар сваке друге године, да би се узастопном употребом избегло „прилагођавање” вароа на исту хемијску активну супстанцу.

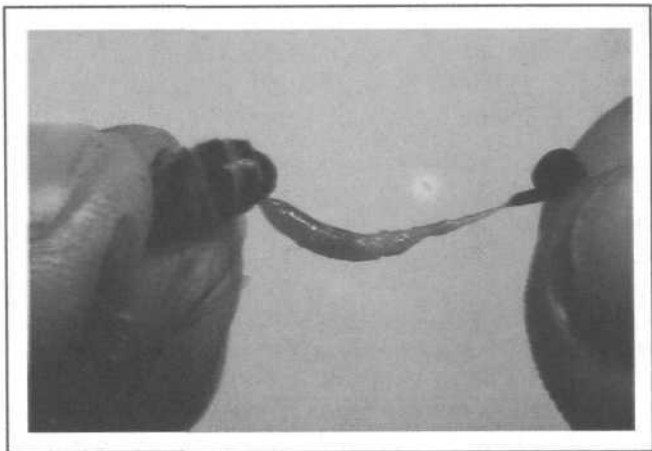
## БОЛЕСТИ ОДРАСЛИХ ПЧЕЛА

### Нозематоза или ноземоза

Ово је болест органа за варење у пчели. Узрочник је протозоа *Nozema apis*. Болест је заразна, јавља се како у слабијим тако и у јачим друштвима и у процесу презимљавања може да буде и узрок угинућа друштва. Знаци болести су: паразитиране пчеле имају надувен трбух и не могу да полете. Скупљају се у гомилице пред кошницама а када им се прити-



сне трбух избаце бледо сив измет који је нагомилан спорама ноземе.



Најчешће – ноземоза

За лечење најефикасније је употребити Фумагилин ДЦХ, Фумидил Б. У Русији и даље се користи уротропин као врло ефикасно средство за лечење ове болести. И у нашој земљи имамо позитивно искуство употребљавајући једну таблету уротропина растворену у млакој води и додати раствор улити у 4 – 5 литара сирупа (2:1). Сва ова средства користе се с јесени. Такође, средства се додају и чврстој храни за пчеле.

### Мајска болест

У мају месецу оболевају млађе пчеле које хране легло. Сматра се, да је узрок болести пренагомиланост цревног тракта поленовим прахом. Болест није заразна и сама по себи се губи.



### Парализа пчела

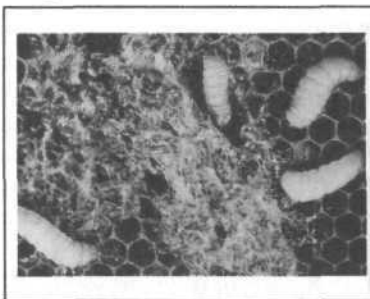
Парализа пчела је заразна болест одраслих пчела чији су узročници више вируса. Оболене пчеле мењају боју, губе длачице и постају црне јер им се хитин оголи. Обично се јавља при крају пролећа и у току лета. Будући да се вируси могу видети само електронским микроскопом оболеле пчеле треба послати на преглед Ветеринарском факултету.

Дешава се да у великим температурним пролећним осцилацијама дође до прехлађености легла при чему отворено легло зазебе и од таквих ларви односно лутки не могу се извести одрасли инсекти. При повољним временским условима пчеле избаце угинуле ларве односно лутке и друштво се даље обнавља приливом младих пчела. Из напред наведених разлога утопљавајући материјал не треба скидати све док се не устале топли дани и ноћи. На великим пак високим летњим температурама, уз недовољну вентилацију – проветравање гнезда може да дође до појаве прегрејаности легла, тако да и у овом случају нема правилног извођења пчела па друштво привидно слаби. Решење је обезбедити добру вентилацију, стварањем ваздушног стуба од лета ка отвору поклопне даске и држањем широм отвореног лета.

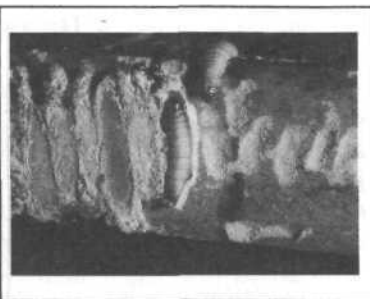
### Непријатељи пчела

#### Восков мољцац

Ларве восковог мољца разарају резервно саће у магацину ако није заштићено а такође и периферно саће у гнезду врло слабих друштава претварајући га у паучинасто зрнасту прашину. Саће у складишту подложно је нападу восковог мољца на температурама вишим од 10°. Саће се најефикасније штити сумпорисањем, тј. димом сумпордиоксида, који настаје сагоревањем сумпора. Сумпор диоксид убија ларве, лутке и лептире мољца а јаја остају неоштећена. С тог разлога сумпорисање треба неколико пута у размацима од 7 – 10 дана



**Велики восков мољак у „акцији”.** Прождире све и оставља шљам и паучину

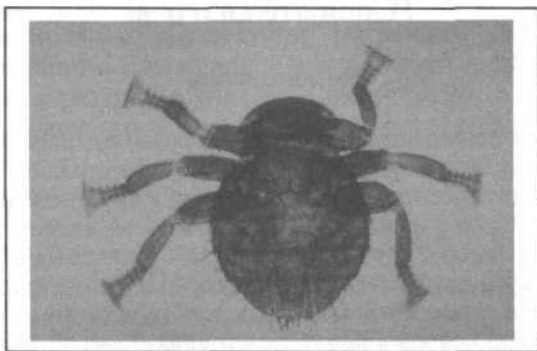


**Велики восков мољак немило-срдна штеточина** не само за восак већ и за дрво (рамове, подњачу, наставке и др.) – Лутке на сатоноши

поновити. Сумпорисано саће пре враћања у кошнице треба млазом воде попрскати, воду у центрифуги из ћелија избаци-ти и након тога додати пчелама.

### Пчелиња ваш

Ово је за разлику од варое полупаразит пчела јер се не храни њиховом крвном лимфом. Ваши нарочито нападају



**Пчелиња ваш (Braula coeca)**



матицу боравећи јој на леђима чиме је ометају у правилном лежењу јаја. Хране се углавном матичним млечом. Сва сред-ства која се употребљавају против варое, готово без изузетка обарају и пчелињу ваш.

### Мишеви

Нападају пчелиње гнездо с јесени тражећи повољне услове за зимовање, мада могу се уселити непажњом пчелара и у магацин где се чува резервно саће у медиштима. Када се миш усели крајем јесени и почетком зиме у пчелиње гнездо на периферији зимског клубета храни се медом, грицкајући саће, прави своје гнездо и при свему томе узнемирава зимско клубе које може да се размили и да пчеле на ниској темпера-тури буду паралисане и друштво угине. Најефикаснија мера борбе је стављање чешља с јесени на сва лета чија висина отвора је виша од 8 мм.

### Мрави

Нападају пчелиње гнездо у циљу изношења меда из саћа и лагеровања истог у свом мравињаку. Мере борбе су према-зивање ногара постоља при земљи коломашћу а и уништава-њем мравињака у близини пчелињака угљен дисулфидом.

### Птице

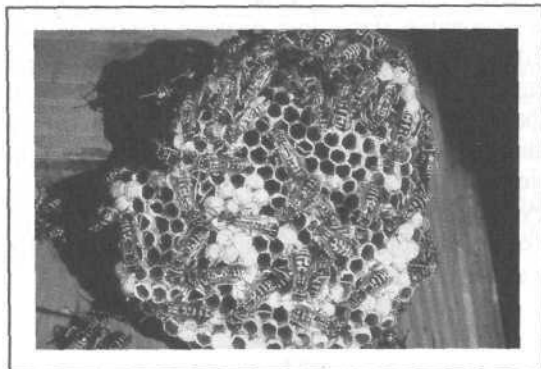
Многе птице лове пчеле у лету. Најопаснија је птица пчеларица *Merops apiaster*. Међутим, ова птица као и детлић, красна жуња и неке друге Законом су заштићене и не смеју се ловачким пушкама убијати, већ од пчелињака одгонити как-вим другим алармним уређајима (чегрталка итд.).





### Осе и стршљени

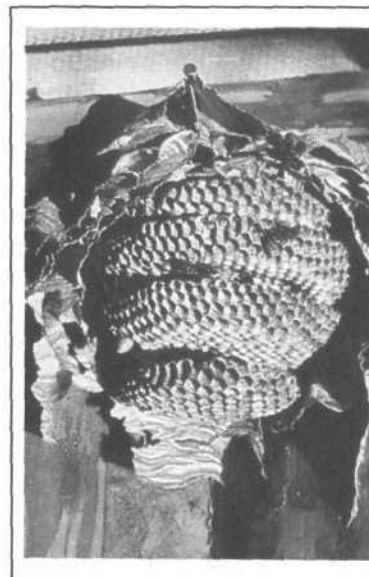
Осе нападају пчелиња гнезда преко лета покушавајући и да уђу у гнездо и мед пренесу у своје саће. Пчеле стражарице воде успешну борбу али кад када у великој инвазији оса и подлегну нападу. Најефикаснија мера борбе је уништавање гнезда осинака у вечерњим часовима било спрејовањем как-



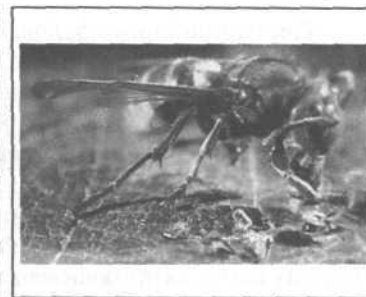
Осињак

вим пестицидом или пламеном запаљене новинске хартије. Успешно се користе и тзв. мамци направљени од устајалог пива, сирћета и шећерног сирупа, тако да се полупразне боце са мамком поставе у близини пчелињака или на кровове кошница где ће осиге улетати и топити се а мирис мамка неће привлачити пчеле.

Стршљен напада пчеле на раду ван кошнице ловећи пчеле на паши при чему стршљен путем дисекције раздваја главу и груди од трбуха и садржај медне вољке исише. Мере борбе сличне као и са осами.



Гнездо стршљена



Стршљен се храни и ларвама пчела али и уловљеним пчелама

### МЕДОНОСНЕ ПЧЕЛЕ И ПЕСТИЦИДИ

Пестициди се у савременој пољопривреди користе за заштиту биља од разних штеточина и болести. Сви пестициди су по правилу отровни за пчеле, па се по Закону о заштити биља морају користити како се у Закону децидирано каже: ко примењује пестициде дужан је да уобичајеним путем обавести пчеларе у ареалу где ће биље бити третирано (око 4–4 km) о дану и средству којим ће се биље третирати, да би пчелари критичног дана предузели мере да своје пчеле заштите од тровања. Такође у овом Закону се каже да је забрањено и кажњиво третирати биљке у цвету, већ то треба обавити у фази прецветавања.



Пестициди према деловању на одрасле пчеле сврставају се тако да у прву групу долазе најопаснији јер је довољно да пчела контактом са инсектицидом буде затрована. Поред ових долази друга група која има контактну утробну особину што значи да пчела уноси у своје органе за варење отровна једињења пестицида.

Када пчелар примети тровање пчела на пчелињаку, при чему испред кошница види веће групе и гомилице угинулих пчела, дужан је да пријави надлежним властима тровање како би се установило ко је третирањем биљака пчеле отровао. Уколико не дође до споразума путем поравнања даљи поступак иде судским путем, што је јако неугодна ситуација како за пчеларе тако и за пољопривреднике. О свему овом постоје детаљни описи и упутства у књизи Жарка Симића, коју је својевремено издао Савез пчелара Србије.



## ЛИТЕРАТУРА

- Аветисјан, Г.А.: Пчеларство, Москва, 1965.  
Аџић, С.: Одабир најмедоноснијих биљака Југославије, Београд, 1932.
- Brother, A.: Bee Breeding, Лондон, 1954.  
Весковић, Б.: Матица у пчелињем друштву, Београд, 1980.
- Грозданић, С.: Двоматични систем пчеларења, Београд, 1960.
- Zander, E.: Das Leben der Bienen, Stuttgart, 1964.  
Јашмак, К.: Медоносно биље, Београд, 1980.  
Јевтић, Т.: Живот и гајење пчела, Београд, 1974.  
Јевтић, Т.: Рад са великим бројем кошница, Београд, 1966.
- Јојриш, Н.: Пчеле крилати фармацеути, Београд, 1958.  
Karl von Frisch: Веед, Њујорк, 1950. (превод)  
Константиновић, Б.: Практично пчеларство, Београд, 1976.  
Константиновић, Б.: Пчеларство, пољопривредна енциклопедија, Загреб, 1970.
- Лолин, М.: Болести пчела, Београд, 1985.  
Мићић, Б.: Дадан – Блатова кошница и руковање њоме, Београд, 1936.
- Перадин, Ј.: Нове методе пчеларења, Загреб, 1956.  
Релић, Б.: Пчеларење као професија и хоби, Београд, 1993.
- Рихар, Ј.: Пчеларење настављачама, Љубљана, 1976.  
Станковић, Г., Константиновић, Б., Живанић, Ј.: Мед, исхрана, здравље и радна способност, Београд, 1978.
- Тодоровић, Д.: Болести, тровања и штеточине пчела, Београд, 1989.
- Часописи: Напредно пчеларство, Пчелар, Југословенско пчеларство, Пчела, Добро јутро, (разна годишта и разни бројеви).



## САДРЖАЈ

Из биографије аутора проф. др Богољуба Константиновића.	
Председник СПОС-а Мих. Филиповић . . . . .	3
Предговор аутора . . . . .	10
<b>ЗНАЧАЈ МЕДОНОСНИХ ПЧЕЛА ЗА ПРИВРЕДУ И ЧОВЕКА</b>	
Мед, восак, прополис, поленов прах, матични млеч, пчелињи отров, ројеви, матице . . . . .	13
<b>ПЧЕЛА КАО ОПРАШИВАЧ ПОЉОПРИВРЕДНИХ КУЛТУРА</b>	22
Дресирање пчела за опрашивање пољопривредних култура . . . . .	24
<b>РАСЕ МЕДОНОСНИХ ПЧЕЛА</b>	
Тамне и жуте расе пчела . . . . .	27
<b>ЧЛАНОВИ ПЧЕЛИЊЕГ ДРУШТВА . . . . .</b>	33
Матица, трут, радилица . . . . .	33
Анатомија, физиологија, чула и жлезде у пчела . . . . .	41
Размножавање пчела . . . . .	43
Извори хране и исхрана пчела . . . . .	45
Подела рада и животни циклус у пчела . . . . .	48
<b>МЕДОНОСНО БИЉЕ</b>	
Биљке главне и споредне паше . . . . .	53
<b>КОШНИЦЕ И ПЧЕЛАРСКИ ПРИБОР</b>	
Типови кошница . . . . .	59
Пчеларски прибор и машине у пчеларству . . . . .	59
<b>ГАЈЕЊЕ ПЧЕЛА (Апитехника)</b>	
Избор места за пчелињак . . . . .	81
Преглед друштава и почетак сезоне . . . . .	83
Отклањање недостатака на пчелињаку . . . . .	86
Спајање пчелињих друштава . . . . .	89
Прихрањивање пчела чврстом и течном храном . . . . .	91
Сужавање гнезда . . . . .	95
Први пролећни радови . . . . .	9
Грабеж у пчела, узроци и отклањање . . . . .	97
Изједначавање и проширивање гнезда . . . . .	99
Пресељавање пчела из вршкара у савремене кошнице . . . . .	101
Класирање и претапање саћа . . . . .	104
Вештачке сатне основе . . . . .	105
Природно и вештачко ројење пчела . . . . .	108



Вештачко извођење матица и производња млеча . . . . .	114
Двоматични метод пчеларења . . . . .	122
Центрифугирање (цеђење, вртање) меда . . . . .	126
Пресељавање пчела . . . . .	127
Припремање пчела за презимљавање . . . . .	129
<b>БОЛЕСТИ И НЕПРИЈАТЕЉИ ПЧЕЛА</b>	
Болести легла отвореног и затвореног . . . . .	133
Вароза . . . . .	138
Болести одраслих пчела . . . . .	141
Непријатељи пчела . . . . .	143
Пестициди и тровање пчела . . . . .	147

**ПРЕДУЗЕЋЕ ЗА ПРОИЗВОДЊУ И ПРОМЕТ ПЧЕЛИ-  
ЊИХ ПРОИЗВОДА И ПРЕПАРАТА НА БАЗИ ПЧЕЛИ-  
ЊИХ ПРОИЗВОДА**

Београд, Гочка 53, тел/факс: 011-53-33-008,  
жирос рачун: 40812-601-6-475656

**ПРЕДУЗЕЋЕ „МЕПОЛИС - МЕД“ БАВИ СЕ СЛЕ-  
ДЕЋИМ ОСНОВНИМ ДЕЛАТНОСТИМА:**

1. Производња пчелињих производа и перапарата на бази пчелињих производа са властитих пчелињака. Пчелиње препарате (колекција за здравље за целу породицу од десет регистрованих препарата), производи у сарадњи са познатим експертима из области пчеларства (Проф. др Богољуб Константиновић), биохемије, фармације, технологије и медицине.
2. ОТКУП НЕДОСТАЈУЋИХ КОЛИЧИНА ПЧЕЛИЊИХ ПРОИЗВОДА (МЕД, ПОЛЕН, МАТИЧНИ МЛЕЧ, ПЧЕЛИЊИ ВОСАК, ВОШТАНИ ПОКЛОПЧИЋИ, ПРОПОЛИС, ПЧЕЛИЊИ ОТРОВ).
3. Спољна и унутрашња трговина на велико и мало свим пчелињим производима и препаратима на бази свих пчелињих производа.
4. Спољна и унутрашња трговина на велико и мало кошницама, пчеларском опремом и прибором, матицама, пчелињим друштвима, ројевима и лековима за пчеле.

**У САРАДЊИ СА НАМА БИЋЕТЕ ИЗУЗЕТНО ЗАДО-  
ВОЉНИ НАШИМ ПОСЛОВНИМ ОДНОСОМ.**

---

Проф. др БОГОЉУБ КОНСТАНТИНОВИЋ: „ПРАКТИЧНО ПЧЕЛАРСТВО - Наука и пракса за праксу” • Из биографије аутора Проф. др Б. Константиновића пише Михаило Филиповић, председ. СПОС-а • Уредник: Првослав Нешић • Техничко уређење књиге: Првослав Нешић • Корице: Првослав Нешић • Коректор: Стојна Ристић • Прелом: Завиша Мунђан • Издавач: Савез пчеларских организација Србије, Београд, Молерова 13, Тел/факс 458-640 • Штампа: Штампарско-издавачко предузеће „Бакар” Бор • Тираж: 2.500 примерака